



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EMPRESARIAL**

**Implementación del Ciclo Deming para incrementar la
productividad del área de Cobranzas de una empresa financiera
de Lima**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Empresarial**

AUTOR:

Br. Aguirre Gavidia, Darwin Jhonatan (ORCID: 0000-0003-4760-2239)

ASESORES:

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner (ORCID: 0000-0001-6882-8339)

Mg. Mendoza Zuta Jannie Carroll (ORCID:0000-0002-6976-4872)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

CHICLAYO - PERÚ

2021

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a mis Padres por sus sabios consejos y apoyo incondicional para seguir adelante y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser un orgullo para ellos.

Y, sobre todo, a mi hija porque ella fue el impulso y motor de mi vida de seguir adelante día a día.

Darwin

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme brindado salud y la fuerza para lograr mis objetivos.

A mis asesores por su tiempo brindado, por su apoyo y compartir todos sus conocimientos y colaboración para el desarrollo de la presente tesis.

A mis padres, esposa e hija por su apoyo incondicional para seguir adelante.

A mi alma mater la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera.

Darwin

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización	16
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	21
3.7 Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	41
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS.....	45

Índice de tablas

Tabla 1. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión Planear	23
Tabla 2. Análisis descriptivo de la dimensión planear	23
Tabla 3. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión Hacer	25
Tabla 4. Análisis descriptivo de la dimensión hacer	25
Tabla 5. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión verificar.....	27
Tabla 6. Análisis descriptivo de la dimensión verificar	27
Tabla 7. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión actuar.....	29
Tabla 8. Análisis descriptivo de la dimensión actuar	29
Tabla 9. Síntesis de procesamiento de datos de Productividad	31
Tabla 10. Análisis descriptivo de la variable dependiente Productividad	31
Tabla 11. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión de Eficiencia	33
Tabla 12. Análisis descriptivo de la dimensión de Eficiencia.....	33
Tabla 13. Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión de Eficacia	35
Tabla 14. Análisis descriptivo de la dimensión de Eficacia.....	35
Tabla 15. Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro wilk	37
Tabla 16. Comparación medias de productividad antes y después T/Student.....	37
Tabla 17. Estadística de prueba T - Student para Productividad	38
Tabla 18. Prueba de normalidad de la Eficiencia con Shapiro Wilk	38
Tabla 19. Comparación medias de eficiencia antes y después T/Student.....	38
Tabla 20. Estadística de prueba T – Student para la Eficiencia	39
Tabla 21. Prueba de normalidad de la Eficacia con Shapiro Wilk	39
Tabla 22. Comparación de medias con T – Student.....	39
Tabla 23. Estadística de prueba T – Student para eficacia	40

Índice de figuras

Figura 1. Diseño de Investigación.....	16
Figura 2. Curva normal de la dimensión planear antes.....	24
Figura 3. Curva normal de la dimensión planear después	24
Figura 4. Curva normal de la dimensión hacer antes.....	26
Figura 5. Curva normal de la dimensión hacer después.....	26
Figura 6. Curva normal de la dimensión verificar antes	28
Figura 7. Curva normal de la dimensión verificar después.....	28
Figura 8. Curva normal de la dimensión actuar antes	30
Figura 9. Curva normal de la dimensión actuar después.....	30
Figura 10. Curva normal de la variable dependiente -Productividad antes.....	32
Figura 11. Curva normal de la variable dependiente - Productividad después	32
Figura 12. Curva normal de la dimensión eficiencia antes	34
Figura 13. Curva normal de la dimensión eficiencia después	34
Figura 14. Curva normal de la dimensión eficacia antes	36
Figura 15. Curva normal de la dimensión eficacia después	36

Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo determinar cómo la implementación del Ciclo Deming incrementará la productividad en el área de cobranzas de una empresa financiera de Lima. La propuesta está circunscrita a la aplicación del Ciclo Deming en el área de cobranzas de una entidad bancaria, para mejorar su productividad, reduciendo la cantidad de préstamos que se encuentran en condición de morosos. La mejora se cuantificó en beneficios económicos y sociales, lográndose mayores ingresos económicos para la empresa, y mejor servicio, atención y coordinación entre asesor – cliente; por consiguiente, la asistencia brindada a los usuarios logró reducir la cartera de clientes deudores en mora. Todos estos beneficios se cuantificarán con mayores ingresos para la organización financiera.

La presente investigación, se desarrolló bajo el método de tipo aplicativo, lo que significa que los datos recopilados se efectivizaron mediante registros confiables que fueron facilitados por los directivos de la empresa financiera, permitiendo desarrollar la propuesta mediante el uso de tablas y gráficos a través del programa estadístico SPSS; es así como la variable independiente del Ciclo Deming, a través de las dimensiones: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar se hizo posible que los indicadores de la variable independiente; la eficiencia y eficacia contribuya a la mejora de la productividad empresarial. Se concluyó que la empresa mejoró el sistema de cobranzas; asimismo, redujo la cartera de clientes deudores en mora, logró aumentar los ingresos económicos y ampliar las metas de cobertura para los sectores desatendidos en aras de mantener el nivel de calidad y la recuperación de los clientes.

Palabras claves: Productividad, ciclo de Deming, mejora continua.

Abstract

The objective of this research was to determine how the implementation of the Deming Cycle will increase productivity in the collection area of a financial company in Lima. The proposal is limited to the application of the Deming Cycle in the collection area of a bank, to improve its productivity, reducing the amount of loans that are in default. The improvement was quantified in economic and social benefits, achieving higher economic income for the company, and better service, attention and coordination between advisor - client; consequently, the assistance provided to users was able to reduce the portfolio of clients with debtors in arrears. All of these benefits will be quantified with increased revenue for the finance organization.

This research was developed under the application type method, which means that the data collected was made effective through reliable records that were provided by the directors of the financial company, allowing the development of the proposal through the use of tables and graphs through the SPSS statistical program; This is how the independent variable of the Deming Cycle, through the dimensions: Plan, Do, Verify and Act, it became possible for the indicators of the independent variable; efficiency and effectiveness contribute to the improvement of business productivity. It was concluded that the company improved the collection system; Likewise, it reduced the portfolio of delinquent debtor clients, managed to increase economic income and expand coverage goals for underserved sectors in order to maintain the level of quality and the recovery of clients.

Keywords: Productivity, Deming cycle, continuous improvement.

I. INTRODUCCIÓN

La industria bancaria enfrenta un gran desafío (Thomas, Biswas, Carson, y Chung, 2020). Un aspecto clave de este desafío es estudiar los factores que influyen en los incumplimientos bancarios. Según el Fondo Monetario Internacional, los préstamos en mora constituyen un lastre para las actividades económicas, especialmente en países donde los bancos son los principales intermediarios financieros (Ansari y Ghosh, 2019).

A nivel internacional, en España, encontramos que las entidades financieras de ese país han venido manteniendo diferentes tipos de reservas para posibles impagos como parte de su 60% de morosidad en sus carteras. En mayo de 2019, la cartera de inversiones morosas del país cayó al 5,6%. Aunque el crédito español tiene tipos de interés bajos muy competitivos, las posibilidades de endeudamiento son limitadas. España ha venido creciendo con aportaciones crediticias limitadas, formando parte de la llamada recuperación libre de crédito, habitual en los países europeos. Un dato importante es que, en 2017, la tasa de morosidad de las entidades bancarias cerró en 7.8%, el nivel más bajo desde 2011 (Carbó, 2019).

En América Latina, la caída de los precios del petróleo, las condiciones operativas de las entidades bancarias han sufrido un deterioro muy evidente y repentino en 2020 debido a la pandemia de COVID-19. No obstante, se espera que la previsión del PIB para 2021 sea del 4%, pero esta cifra puede cambiar en función de la evolución de la pandemia (S&P Global Ratings, 2020).

En Perú, el último informe de la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc), la tasa de morosidad del país aumentó en 7 % en el 2020 en comparación con el índice registrado en el 2019. Asimismo, se estima que la cartera vencida de todo el sistema financiero se ha incrementado, debido a que una proporción considerable de la cartera crediticia se ha reordenado debido a las medidas tomadas por el gobierno nacional. Por el contrario, un departamento que se ha visto muy afectado es el departamento de tarjetas de crédito, debido al sobreendeudamiento de la línea de crédito del cliente, lo que ha provocado muchos impagos (Lengua, 2021).

Según informe de Reporte de Estabilidad Financiera, indica que, durante el primer trimestre del 2021, la morosidad ha mantenido un porcentaje alrededor del 6.3%, cifra que permite evidenciar cierto grado de estabilidad, muy a pesar de que el incremento de este índice fue dado durante el tercer y cuarto semestres del 2020. Así mismo la mayor morosidad se dio en las carteras pertenecientes a los bancos y financieras, mientras que el segmento de crédito que genero la mitad del incremento de la morosidad provino de los créditos para el consumo (Banco Central de reserva del Perú, 2021).

La problemática que enfrenta las empresas financieras, en su cetera laboral, pues en el nivel de emergencia de la escasez de usuarios con calificaciones comunes, pasó de 72,7% a 71,9% en medio del evento, y volvió de 10,2% a 9,90% CPP (con problemas potenciales) es el mismo. Lo anterior es el aumento de la cartera de inversiones clave del 17,1% al 18,2%. En la segmentación, el partido de emergencia financiera del moroso se mantiene por encima del nivel medio.

Por otra parte, la baja productividad en el área de cobranza en las empresas financieras son la falta de habilidades para manejar conflictos con los clientes, procesos de cobranza desestructurados, ciclos de cobranza cortos, alto interés en los préstamos y falta de actualización de la información de los clientes, de monitoreo oportuno de las carteras de clientes, de resolución de conflictos con los clientes en una etapa temprana, tiempo de acceso insuficiente para el cobro de pagos, inconsistencia con los clientes y transparencia en el suministro de información, falta de sistemas de pago automático, y de interacción con el cliente Coordinación entre beneficiarios y políticas de cobranza que carecen de modelos crediticios.

Según del diagrama de Pareto, muestra que el 80% de las consecuencias del fenómeno son causadas por 20%, en resumen, el 81% de la baja productividad en la organización se debe a la falta de coordinación con los clientes, falta de recolección preventiva de información, procesos desactualizados o inadecuados, falta de seguimiento de cobranza, falta de proceso de seguimiento de cobranza y falta de atención al cliente. software de fidelización.

Por lo expuesto, se formuló el problema general: ¿Cómo la implementación del ciclo Deming incrementará la productividad del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima? Asimismo, se formuló los problemas específicos a) ¿Cómo la implementación del ciclo Deming incrementará la eficiencia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima? b) ¿Cómo la implementación del ciclo Deming incrementará la eficacia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima?

La presente investigación se justificó de forma práctica a partir de lo mencionado por Galindo (2020), quien afirmó que, el análisis está aumentando su comprensión, nivel de estandarización, para coordinar y resolver los motivos del conflicto. La justificación económica según Baena (2015), incluye los beneficios y oportunidades que los hallazgos de la encuesta transmiten a la comunidad, así como el principal conocimiento y punto de partida para el desarrollo de la investigación financiera y el mejoramiento comunitario. La justificación teórica se fundamenta, por Rodríguez, y González (2015) que busca lograr la meditación en un entorno normativo donde se ha definido la comprensión y se pueden debatir las doctrinas establecidas, y también se pueden distinguir de otros resultados. Asimismo, esta investigación quedara como referencia para investigaciones futuras relacionada al tema de investigación.

Por lo tanto, se consideró como hipótesis general: La implementación del ciclo Deming incrementará la productividad del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima. Y en cuanto a las hipótesis específicas encontramos a) La implementación del ciclo Deming incrementará la eficiencia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima; b) La implementación del ciclo Deming incrementará la eficacia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima.

Finalmente, para resolver se planteó como objetivo general, Determinar cómo la implementación del ciclo Deming incrementará la productividad del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima. Siendo los objetivos específicos: a) Identificar cómo la implementación del ciclo Deming incrementará la eficiencia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima; b) Determinar como la implementación del ciclo Deming incrementará la eficacia del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima.

II. MARCO TEÓRICO

Se trabajó con investigaciones internacionales, nacionales y locales, para dar sustento a la investigación.

Morocho (2021), llevo a cabo su investigación en la empresa Inlog S.A, cuyo objetivo “proponer el ciclo deming como metodología para optimizar los tiempos de trabajo del personal”. La metodología aplicada fue aplicativa, descriptiva, no experimental. Esta investigación concluyo en que al utilizar la empresa en estudio la metodología del ciclo Deming, le permitirá a la empresa poder utilizar sus recursos de una manera más eficiente, esto implica generar un ahorro considerable en costos de materiales, mano de obra, logística inversa en procesos que se tornan competitivos, lo cual conlleva a la reducción de su presupuesto anual.

Ascencio (2021), llevo a cabo su investigación en la Armada del Ecuador, cuyo objetivo fue “el diseño de un plan de mejora para optimizar la productividad de los procesos de la entidad en estudio”. La metodología aplicada fue descriptiva-correlacional. Concluyendo que, para el incremento y optimizar la productividad de la empresa, es necesario el poder estructurar y diseñar un plan de mejora continua, el cual incluya la formación y capacitación del personal que ejecutara el plan, así como la realización de un análisis que permita la identificación de las fortalezas, debilidades y oportunidades dentro y fuera del entorno de la empresa en estudio.

Finalmente, lo investigado por Garcés y Camino (2021), llevo a cabo su investigación en el sector carrocero de la zona 3 del Ecuador, el cual tuvo como objetivo “analizar la mejora continua y la productividad”. Se utilizó la metodología cuantitativa, no experimental. Concluyendo que el plan de mejora continua se orienta al descenso de desperdicios, el incremento de la productividad, mejora de la eficacia y la motivación de los colaboradores la cual debe ser reforzada a partir de jornadas de capacitación con el objetivo de mantener un nivel de productividad acorde con las exigencias del mercado actual.

A nivel nacional, Ocrospoma (2017), llevo a cabo su investigación en la empresa Tecnipack S.A.C, cuyo objetivo fue “establecer de que forma el Ciclo de Deming permite mejorar la productividad en relación a la producción de la organización”.

Metodología cuantitativa con diseño transversal. Se concluyó que, cuando se ejecuta el ciclo de Deming se ha optimizado la producción del 36% antes de la implementación al 74%, y se estableció un avance específico en la eficiencia, del 67% al 83% antes de la implementación, con el fin de realizar una mayor proyección del operador y establecer una conexión con la entrada principal. Al final, se concluyó que hubo un avance específico en la eficiencia, del 62% al 89% antes de la implementación.

Martel (2018), llevo a cabo su investigación en la empresa textil, cuyo objetivo fue “aplicar el ciclo Deming para mejorar la productividad en los procesos”. Metodología aplicativa, explicativa. Dentro de las conclusiones tiene una significancia en el incremento de la productividad en los procesos de servicios de la empresa, además que resulta necesario el asumir con responsabilidad el desarrollo de acciones de mejora continua, insertando ello dentro de la cultura empresarial.

Finalmente, Ahumada (2017), llevo a cabo su investigación en la empresa cerámica Lima, cuyo objetivo fue “proponer la mejora en el proceso de producción para aumentar la productividad y la satisfacción del mercado”. Se utilizó la metodología descriptiva. Se concluyó que la empresa en la rentabilidad aumento la productividad, pasando de una producción de 6,110,208 por año a 9,771,840, un aumento del 60%. Además, que a partir de mejorar e incrementar la productividad se puede ver reflejado un resultado positivo en la rentabilidad para la empresa.

Con respecto a la base teórica de la variable mejora continua, García y Gisbert (2015), definen que es una filosofía que permite la dirección, presentando como finalidad el alcanzar una mejora de la competitividad acerca de la calidad al igual que la gestión operativa y a la vez estratégica mediante continuos cambios realizados de forma sistemática. Por su parte, Pérez (2016), define la mejora continua como una reducción de los costos en razón a un retroceso en los procesos, las demoras, al igual que los errores en razón a un uso mejor de cada una de las maquinarias, la materia prima, la aplicación del tiempo, los insumos estableciendo una herramienta para alcanzar una mejora del Ciclo Deming o PHVA.

Orozco (2016); y Salazar (2018), señalan que para mejorar los procesos se requiere estudiar la secuencia de cada actividad, las salidas y entradas, teniendo como finalidad poder entender los procedimientos de forma detallada para posteriormente llegar a mejorarlo y generar una reducción de los costos y generar un aumento de la calidad de cada producto buscando la satisfacción de los usuarios. De igual manera, Plúas, Madelayne, Marcel y Huayamave (2019), señalan que la filosofía que hace posible una mejora continua refiere sobre un ciclo que no tiene fin, en el cual puede perfeccionarse de forma continua cada proceso, servicio y bien que se define en la empresa a través de una mejora en la aplicación de las máquinas, el recurso humano, los métodos productivos y los insumos.

Chang (2016), determina que las llamadas mejoras continuas son estrategias vinculadas a la gestión en la cual se lleva a cabo diferentes métodos que hacen posible mejorar el desarrollo de los procesos que de forma conjunta tendrá influencia en satisfacer la demanda. Según Razzak (2021), la mejora continua consta de 7 pasos. El Ciclo De Deming, corresponde al proceso de organización e implementación continua de proyectos de mejora. La cual, consta de cuatro fases: planificación, ejecución, fiscalización y trámite (Antonio, Nuñez, y Yessenia; Gutiérrez, 2019).

El ciclo de Deming, también conocido como Ciclo PDCA, método de identificación y reparación de defectos; hacia grandes mejoras y pequeñas mejoras (Botero, 2021). Por otra parte, Rey, Velasco, Rey, y Gonzalez, (2020) se utiliza con la implementación de un plan de pequeña escala, luego analiza los resultados obtenidos, y luego como resultado de la información, con base en la satisfacción de los resultados, se determina si el plan es general o reorganizado

Los pasos del Ciclo Deming, corresponde a la gran utilidad de establecer y ejecutar proyectos que aumenten la productividad en cualquier nivel de la empresa. En este ciclo se ejecuta el plan (planificación), se aplica a pequeña escala (hacer), se analiza si se logra el resultado esperado (verificación) y se está ejecutando (acción), o difundiendo del plan si sigue las medidas planeadas, dar el resultado, entonces como el resultado no es bueno, el progreso no cambiará, y el ciclo comenzará de nuevo (Botero, 2021). Por último, el ciclo PDCA generalmente debe orientar el

desarrollo de la mejora continua, que incluye cuatro etapas. La primera es P (plan), en la que se evalúan los problemas y se determina cada estrategia y meta utilizada para comenzar; D (hacer), qué planificar implementar, y C (comprobar), análisis de resultados; finalmente A (comportamiento) ajuste (American Institute of Chemical Engineers Inc, 2020).

Para esta etapa, de planificar, existen dudas sobre lo que se necesita lograr. Primero se debe recopilar la información de la organización para determinar el estado actual. Además, la planificación ayuda a encontrar posibles soluciones a los factores que producen defectos o fallas (Andrés, 2019). También significa implementar los planes y metas que desea alcanzar como empresa. Después de determinar las metas, preparar el diagnóstico actual de la organización para comprender la situación en estas áreas y las áreas que necesitan mejora, y especificar los problemas y las razones del impacto. Luego se le ocurre una posible idea para solucionarlo, se completa un plan de trabajo, que se utilizará para lograr mejoras.

Asimismo, está designado para determinar el estado de implementación de sus medidas en un momento determinado, teniendo en cuenta los recursos que presenten para utilizarlas de manera adecuada (Chukwulozie, 2018).

Para González y Arciniegas (2016), se debe desarrollar un cronograma para incluir cambios importantes en el proceso descrito anteriormente. Asimismo, debes testificar plenamente que estás de acuerdo con los requisitos para hacer más eficiente el proceso, por lo que debes dar respuesta a estas preguntas ¿Quién implementará la mejora?, aspectos relacionados con la asignatura, como metas personales, incentivos y nivel de participación profesional, por otro lado, la capacidad para implementar innovaciones y el nivel de autonomía para implementarlas. Otro punto: ¿cómo funciona? ¿Cómo organizar la estrategia de mejora, pero quién puede liderarla, qué estructura implementarla, pueden ser comités, grupos de trabajo, etc., y cuándo? ¿Las actividades de mejora se planifican en el tiempo o se integran día tras día y, finalmente, qué se necesita?, el tiempo, la información material, los recursos de información necesarios, etc.

Para esta etapa, Hacer, en esta etapa se capacita a los colaboradores para ejecutar, y de esta manera, desarrollar un plan experimentado y asegurar la eficiencia antes de la implementación en todo el campo (Cifuentes, Ceballos, y Cifuentes, 2017).

Como indica la palabra "hacer", es aquí donde se construye algo antes de comenzar a desarrollar, en un grupo de control, se puede verificar que el plan avanza correctamente. Además, puede desarrollar métodos como diagramas de Gantt (Chukwulozie, 2018). Para González y Arciniegas (2016), realizar mejor las actividades es asegurar que midan los resultados de cada etapa, desde el inicio hasta el final del proceso, que se convierte en cantidad, recepción del servicio, calidad). A partir de la medición, es importante tener un sistema completo, completar diferentes dimensiones de calidad, utilizar diferentes métodos para recibir consultas y proponer indicadores de evaluación precisos. Por el contrario, un sistema que evalúa y monitorea la calidad de los procesos requiere de un sistema que permita brindar consultas, lo que constituye la base principal para la mejora y el desarrollo a largo plazo. Debe tener una cobertura integral que facilite el acceso a indicadores globales y demográficos, así como fuentes de datos para el manejo de casos y su trazabilidad a lo largo del proceso.

Para esta etapa, Verificar, para Cifuentes, Ceballos, y Cifuentes (2017), este es el momento de confirmar y comprobar el avance y existencia del plan de mejora, medir la implementación de las metas y objetivos y considerar sentencias reales. Se adapta al principio de registro constante de errores y conecta las acciones del proceso con el punto de vista del cliente, porque el proceso de desarrollo incluye incrementar lo que se está haciendo, poniendo el impacto principal en "para quién" se hace y en el "cómo" deben hacerse (González y Arciniegas, 2016). En el desarrollo, enfrentaremos las conclusiones efectivamente alcanzadas. Debido a que es necesario establecer la carrera de medición, considerando que la medición no se puede realizar, no se puede lograr la mejora del método de clasificación. Compáralo con ejemplos en los que se puede observar a ciertos deportistas o, a través de su rendimiento, puedes medir a deportistas del mismo nivel

Para González y Arciniegas (2016), consiste en intervenir en el proceso de desarrollo para resolver problemas de calidad, verificar posibles mediaciones en un espacio de aplicación preciso e investigar los acuerdos entre expertos que hicieron posible el proceso. Para ello, es necesario contar con el poder del soporte y gestionar adecuadamente la resistencia adecuada a los recursos de la solución que se advierten. Por ejemplo, qué se puede ganar al formular una matriz DAFO, porque puede prever los elementos externos (oportunidades y amenazas) y los elementos internos (debilidades y fortalezas) del desarrollo, y su comprensión ayudará a mejorar las habilidades de mediación. La forma más ejecutiva de realizar mejoras en los programas es también una de las partes clave de la gestión de las peculiaridades de estos programas, es formar un equipo de mejora e involucrar a las personas que lo utilizan para percibirlo correctamente.

Por otra parte, con respecto, el modelo del Premio Deming apareció en 1951. Desde entonces, ha logrado grandes logros en el proceso de control y gestión de calidad de la nación japonesa. El propósito básico de este modelo es convertirse en una herramienta para mejorar y transformar la gestión de las empresas japonesas. Hoy, premian a las empresas que han contribuido al avance del control y la dirección de la calidad de una manera muy distintiva, y presuntamente estimuladas a iniciar la gestión de la calidad en un número considerable de empresas, y estas empresas han encontrado una excelente oportunidad para comenzar a postularse en este premio (Maldonado, 2018).

Según DiBucchianico (2020), la importancia del ciclo de Deming, está en la gestión de la empresa transformadora. Metodología actual, ya sea progresiva o pasiva, se puede utilizar a través de múltiples decisiones competitivas (como normalizar respuestas y estudiar soluciones a problemas).

Con respecto a los 14 principios que señala Gutiérrez (2014), de Deming en dirección a cambiar la gestión de las empresas son: a) Construir la optimización de los servicios y productos, b) Acoger una filosofía moderna, c) Desistir de la necesidad de controlar toda la producción, d) Terminar con la práctica de realizar negocios solo con fuentes de precios, f) Optimizar continuamente los procesos de servicio y producción, g) Formación académica (establecer formación continua

entre socios, h) Acepta el estilo de liderazgo incipiente, i) Rechazar el miedo, j) Eliminar los muros organizacionales que no pueden ser trabajo en equipo y no se pueden optimizar continuamente, k) Excluir a monestaciones, eslóganes y metas de los empleados, l) Eliminar procedimientos de personal inapropiados, m) Establecer ejercicios de apoyo, n) Eliminar prejuicios las personas y que se sienta orgullosos de su lugar de labor, o) Fomentar la orientación y la superación personal.

Además de las definiciones y los fundamentos del uso del ciclo de Deming, Díaz (2019) señalan el objetivo del ciclo Deming que, conforme al enfoque de Deming, se produce una mala calidad en razón de una gran variación; al respecto tenemos el ejemplo de las variaciones en razón a los lineamientos de diversos engranajes mecánicos en razón a las diversas dimensiones que contienen las partes, que causan un desempeño de forma inestable, presentando fallas prematuras, así como desgaste. Igualmente, realizando una analogía, referidas a las inconsistencias en razón a la actitud del personal presente en los servicios, genera frustración en los clientes, afectando la buena imagen en las empresas. Asimismo, para alcanzar una disminución en la variación, Deming consideró recurrir a un ciclo constante que comprende el diseño de un servicio o producto, la prestación o manufactura del servicio, ventas y diversas pruebas, acompañadas por estudio de mercados y su posterior mejora y rediseño. Aseverando que una mejor calidad puede acarrear una productividad más alta que igualmente permite generar un poder competitivo a largo plazo.

De igual forma para implementar el ciclo es necesario conocer 14 puntos de Deming con el objetivo de alcanzar la excelencia en cuanto a la calidad, Díaz (2019) sostiene: a) Generar y comunicar a cada empleado el propósito y metas de la organización, b) Comprender el nuevo concepto, partiendo de la alta dirección, hasta llegar al último puesto de la organización, c) Comprender el propósito de las actividades de inspección para mejorar cada proceso y reducir costos, d) Las recompensas de la empresa se determinan solo en función del precio, e) Mejorar de forma continua el sistema de producción y servicio, f) Realizar capacitación y formación, g) Aprender e instituir el liderazgo, h) Generar confianza, un entorno propicio para la innovación, i) Mejorar los procesos dirigidos a lograr las metas y misiones organizacionales a través de varios equipos, personas y grupos, y

aumentar la productividad a través de la captura de mercado, mejorar la calidad y permitir mejores vistas previas, mantener el crecimiento empresarial y crear más oportunidades laborales, j) Eliminar la persuasión (incitación) en la población activa, k) Excluir la cuota digital de producción, pero aprender a formular métodos de mejora. l) Excluir la gestión de objetivos, no la capacidad de aprender los procesos y cómo mejorarlos, m) Excluir todo lo que impidan que las personas se sientan valiosas en el trabajo, n) Promover el desarrollo personal, o) Aprender a lograr acciones transformadoras.

La aplicación del ciclo PDCA para resolver problemas que hacen posible determinar las causas que lo provocan, para posteriormente enfrentarlas y luego lograr minimizar o eliminar totalmente sus efectos que presentan influencia de forma directa e indirecta en la pérdida de la calidad, logrando obtener una mejor eficacia y efectividad en el desarrollo. En este sentido, cuando se dirige el enfoque del ciclo de PDCA hacia los procesos, es posible mejorar la interpretación de la cadena de cliente y proveedor, generando que surjan sinergias interdependientes y predisponiendo y desarrollando las habilidades y las actitudes que permiten manejar las técnicas de gestión como parte de los departamentos autónomos o departamentales (Cuatrecasas y González, 2017).

Según el Ciclo PHVA y sus 8 pasos para dar solución a un problema. Un equipo de trabajo realiza una reunión con la finalidad de llevar a cabo un proyecto, necesita tener en cuenta el método y técnica para aplicarlo y poder alcanzar el objetivo; en este sentido, con la aplicación de un método correcto es posible minimizar los problemas que se presenten (Cifuentes, Ceballos, y Cifuentes, 2017).

El primer paso es posible precisar y delimitar el problema que se pretende solucionar, de forma que sea entendible su finalidad, definiendo de igual forma el cómo y dónde es desarrollado, la influencia que posee en la calidad, así como en el nivel del servicio y como ello genera una afectación en el cliente. De igual forma, es necesario establecer la frecuencia con la cual se presenta el problema y el costo del mismo. Para llevar a cabo el análisis de cada uno de los puntos, resulta indispensable la aplicación de las herramientas que se indican: Hoja de control y de Verificación, y Diagrama de Pareto, el Histograma (Zapata, 2016). La

información que fuere recopilada a través del primer paso, permite definir y delimitar los problemas, de igual forma, hace posible obtener cada objetivo que fuere perseguido a través del proyecto y estimar cada uno de los beneficios que se obtengan ante la solución de una problemática.

Para Zapata (2016), mediante este paso se pretende conocer las posibles causas que generan el problema, siendo necesario realizar una identificación y profundización en cuanto a las verdaderas consecuencias, de igual forma, centrarse en la variabilidad y lograr determinar el tipo de producto o proceso en el cual se presenta el problema.

Posteriormente a determinar todas las causas posibles, que surge de la necesidad de realizar una investigación sobre cuál de estas es la más importante, posteriormente esta información se representa a través del Diagrama de Ishikawa, siendo posible llevar a cabo un análisis mediante el Diagrama de Pareto, la hoja de verificación, el Diagrama de dispersión o la estratificación (Zapata, 2016).

En este punto, se busca excluir las causas, con la finalidad de generación la prevención de las ocurrencias de los problemas, esencialmente las vinculadas a las medidas como un remedio para desarrollarse, interrogando sobre su necesidad, el objetivo y la implementación de las mismas, al igual que el costo y el tiempo que permite su establecimiento, finalmente se define el cómo y quién lo realizará. Posteriormente, se presenta el análisis de la forma en que se evaluará las soluciones que se propongan para desarrollar de forma detallada el plan (Zapata, 2016).

Posteriormente al desarrollo de la planificación, poner en práctica las medidas necesarias para tomar o realizar los puntos establecidos, generando un involucramiento de los afectados, pudiendo explicar los objetivos que son perseguidos en razón a la importancia del proyecto (Zapata, 2016).

En este paso de verificar si las medidas aplicadas como remedio generaron resultados siendo importante presentan un análisis de la verificación de las mismas, estos cambios aplicados deben verse reflejados mediante una técnica en base estadística, obteniendo de esta forma los datos antes y posteriores a los cambios

que han sido realizados. Es importante indicar que existieron modificaciones y cambios en cuanto al proceso por lo cual es necesario realizar una evaluación de cuáles fueron los beneficios para la organización siendo que estos sean o no monetarios (Zapata, 2016).

Es esencial, ese paso de verificar si las soluciones presentaron resultados de forma positiva y que los mismos generen una estandarización en cuanto a los niveles de los procesos, mediante una serie de procedimientos y documentos que corresponden, con la finalidad de lograr una prevención en cuanto a la recurrencia de cada problema o presentar una garantía del avance que se hubiere alcanzado, entonces se asegura que los problemas no se presenten nuevamente o que los mismos alcancen una menor frecuencia a la presentada en su inicio (Zapata, 2016).

Llegado a este paso debe comunicarse y realizar la justificación de cada medida preventiva, al igual que realizar una capacitación al personal con la finalidad de cumplir estas medidas sea mediante el uso de herramientas relacionadas a la calidad tal como los supervisores, las hojas de verificación o las hojas de control, entre otros (Zapata, 2016). Caso contrario, de no presentar resultados positivos mediante las soluciones establecidas, es necesario realizar un repaso de lo llevado a cabo, con la finalidad de analizar y alcanzar soluciones, ello hará posible empezar otra vez, buscando la verificación de las medidas establecidas para el desarrollo y la implementación conforme lo previsto.

Finalmente, es necesario documentar y revisar todo el procedimiento que hubiere sido desarrollado e implementado de forma futura. De persistir estos problemas, los mismos deben ser identificados realizando una lista que indique las soluciones o medidas que pueden aplicarse para la solución, pudiendo considerar las mismas para el reinicio del Ciclo de Deming (Zapata, 2016).

Por otro lado, se conoce que el ciclo de Deming, constituye una guía que hace posible presentar mejoras sostenibles de forma sistemática, así como estructurada ante la solución de diversas problemáticas presentes en la empresa. Constituyéndose de forma regular mediante cuatro pasos, siendo estos la planificación, realización, comprobación y actuación, formando así un ciclo que

hace posible retomarse de forma constante, a este ciclo se le conoce como PDCA (Zapata, 2016).

Con respecto a la teoría que sustenta la variable de la productividad, se refiere al valor estimado de la construcción permitida en diferentes períodos en la misma área si el propósito propuesto se ha logrado dentro de un período de tiempo (Tapasco, Giraldo, y Osorio, 2020). El aumento de la productividad estimula a la minoría en la organización en términos de volumen de producción, lo que conduce a un aumento de la competencia dentro de la red (Moussa, Bright, y Varua, 2017). En conclusión, Adriaenssen, Johannessen, y Johannessen (2016), asevera que el desempeño de la producción es relacionado la utilidad obtenida en el desarrollo, es decir que obtener un buen resultado aumenta la producción teniendo en cuenta los requisitos para lógralos.

Se propusieron dos planes para aumentar la producción de productos: mejorar la eficiencia mediante la reducción de los períodos de desperdicio, tales como: tiempo de inactividad de los equipos, fluctuaciones suficientes, falta de activos tangibles, protección no planificada, negligencia en el suministro y compra de inventario (Gutiérrez, 2014). Productividad: mejora continua del sistema. No solo se trata de una producción rápida, sino también de una mejor producción. Productividad = eficiencia x efectividad.

Con respecto a las dimensiones de la productividad, tenemos a la eficacia, a través del vínculo entre producción y materias primas, explore para reducir los precios de los materiales (Ho-Keng, 2018). En el nivel de desarrollo profesional y funcional organizado y el acceso a los requisitos procesales (Zapata, 2016). Los avances en la eficiencia adaptativa incluyen un mejor desarrollo de equipos, producción de suministros y acciones de seguimiento para capacitar a los socios para investigar las metas que se están siguiendo.

Por otra parte, Sangüesa, Mateo y Ilzarbe (2019), la eficiencia se relaciona con la realización de la meta propuesta, es decir, la ejecución de la función para lograr metas propuestas. Así mismo, es el vínculo entre los logros alcanzados y los procedimientos utilizados. Los usos para mejorar la eficiencia incluyen reducir el

desperdicio de bienes, acortar los ciclos, el suministro insuficiente, la programación, el suministro no planificado y la mejora continua del capital (Zapata, 2016).

Finalmente, el control de la productividad, es una de las bases comunes para aumentar la productividad y permitirle desempeñarse con una mejora y autenticidad (Ho-Keng, 2018). Para, Sangüesa, Mateo, y Ilzarbe (2019), la verificación de la producción de productos básicos puede reconocerse y establecerse las bases, por lo que pueden ser impugnadas. El principio de no herramientas se ignorará porque no hay separación. Años de permanente y posterior pérdida de tiempo, por lo que no hay resistencias, una vez establecido el monitoreo de la productividad, esta resistencia se hará evidente, desencadenando diversas formas de conflicto y sugerencias correctivas. La falta de duración elevó la fundación de alguna manera, y a cada fundación se le asignó un administrador.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicada. Según Baena (2017), tiene una terminología específica y está bien establecida, lo que significa que se investiga para explicar, interpretar y cambiar los cambios en el entorno actual.

Por otro lado, el diseño fue cuasi experimental, puesto que no sufrirá cambios las variables de estudio. Para Galindo (2020), este tipo de diseño es un estudio empírico que también trata deliberadamente con al menos una única variante para ver las consecuencias y conectarse con múltiples variantes del adjunto.

En la investigación, se llevó a cabo un análisis longitudinal porque los resultados del ciclo de Deming se visualizaron antes y después de la medición.

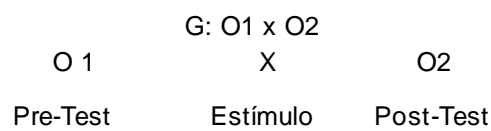


Figura 1. Diseño de Investigación

Se agrupó (G) por lo cual se le adaptó un incentivo (Ciclo Deming) para definir el resultado de la variante adjunto de la productividad, adaptándose un preexamen y post examen después de adaptando el incentivo.

3.2 Variables y operacionalización

Definición Conceptual: corresponde al proceso de organización e implementación continua de proyectos de mejora. Asimismo, constituye una guía que hace posible presentar mejoras sostenibles de forma sistemática, así como estructurada ante la solución de diversas problemáticas presentes en la empresa (Pérez, 2016).

Definición Operacional: Se desagregar en las dimensiones del ciclo Deming que, corresponden a la gran utilidad de establecer y ejecutar proyectos que aumenten la productividad en cualquier nivel de la empresa.

Definición Conceptual: se refiere al valor estimado de la construcción permitida en diferentes períodos en la misma área si el propósito propuesto se ha logrado dentro de un período de tiempo (Chukwulozie, 2018).

Definición Operacional: La productividad, se expresa en dos elementos eficiencia y eficacia, a la obtención de los resultados se podrán evaluar en unidades originadas.

Matriz de Operacionalización de variables Ciclo Deming

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Ciclo Deming	El ciclo Deming es un procedimiento para mejoramiento. Es una guía lógica y racional para actuar en una gran variedad de situaciones, una de las cuales es resolver problemas (Pérez, 2016).	Las variables de ciclo Deming será medida a través de las dimensiones planear, hacer, verificar y actuar	Planear	$\% \text{Objetivos alcanzados} = \frac{N^{\circ} \text{Objetivos alcanzados}}{N^{\circ} \text{Objetivos planteados}} * 100$	Porcentaje
			Hacer	$\text{Número de Operaciones} = \frac{N^{\circ} \text{de Operaciones en proceso}}{N^{\circ} \text{de operaciones realizadas}} * 100$	Porcentaje
			Verificar	$\% \text{ Real de cobranzas} = \frac{\text{Prestamos pagados a tiempo}}{\text{Total de prestamos}} * 100$	Porcentaje
			Actuar	$\% \text{ Observaciones} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$	Porcentaje

Fuente: elaboración propia

Matriz de Operacionalización de variables Productividad

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Productividad	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los resultados empleados) (Chukwulozie, 2018)	La variable de productividad será medida a través de las dimensiones eficiencia y eficacia	Eficiencia	$\frac{\text{Horas hombre empleadas en cobranzas}}{\text{Horas hombre planificadas}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{Préstamos cobrados}}{\text{Préstamos planificados a cobrar}} \times 100$	Razón

Fuente: Elaboración del SPSS

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población fueron las cobranzas efectuadas en el periodo (abril – junio) del 2018 del área de cobranzas de una empresa financiera de Lima. Según Galindo (2020), es lo que conocemos como conjunto estadístico, que es la agrupación de la importancia de la medida de la variante que se estudia en cada elemento del espacio.

En investigación, el tamaño de la muestra será similar a la población. Para Rodríguez y González (2015), es la parte de la población, de la cual se puede obtener orientación de manera efectiva para promover el progreso de la investigación y completar la medición y el pensamiento de la variación de la intención de la indagación.

La unidad de análisis se considera el elemento básico de la encuesta porque está compuesta por sujetos de investigación y el investigador puede generalizar los resultados obtenidos, en este caso se recolectó en el período abril a junio de 2018.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el proceso científico, hay una variedad de métodos o herramientas que se utilizan para compilar consultas en la operación in situ de consultas específicas. Para ser coherente con el programa a desarrollar y el prototipo de consulta, se adoptan algunos métodos o métodos (Galindo, 2020). La técnica es la observación y el instrumento la ficha de observación, de la cual se recogen las encuestas que se realizarán en la aplicación porque consta de números.

Con respecto a la confiabilidad de una herramienta confiable, que se relaciona con el uso consistente del individuo y el grado en el uso repetido del individuo, para resultados similares (Hernandez, Fernandez, y Baptista, 2014). En la relación a la validez, términos de efectividad, se trabajó con el análisis de tres jueces de ingeniería experimentados, bajo ciertos estándares de medición para permitirles confirmar si la matriz puede desarrollar la conjetura en la investigación.

La confiabilidad del instrumento a utilizar se da a partir del uso de registros confiables que posee el investigador y que fueron facilitados por los directivos de la empresa en estudio lo cual permite identificar y corroborar su confiabilidad.

3.5 Procedimientos

El procedimiento realizado en la presente investigación se dio a partir de la identificación del problema y corroboración por parte del investigador, una vez identificado este problema se planteó el poder buscar soluciones las cuales permitieron seleccionar el tema y las variables a investigar. Identificado el tema se inició la identificación de la realidad problemática, formulación del problema, objetivos, justificación, para luego pasar a la búsqueda de antecedentes y bases teóricas. Una vez realizado ello se elaboró el instrumento de recolección de datos el cual permitió recabar información importante para luego a partir de los resultados generar una propuesta que satisfaga la investigación. Los resultados de la aplicación fueron procesados mediante gráficos estadísticos e interpretados para luego pasar a discutirlos, generando finalmente las conclusiones y recomendaciones.

3.6 Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo: Se trabajar trazando los números, los costos obtenidas de cada variante (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

En la presente investigación, el método fue de tipo aplicativo, lo que significa que los datos a recolectar serán transmitidos mediante análisis descriptivo, donde serán desarrollados en forma de tablas y gráficos a través del programa estadístico SPSS V. 23. También se explicó en detalle de la moda, la media, la mediana, la varianza, la desviación estándar, etc.

Análisis Inferencial: Recuento para acreditar la conjetura y apreciar referencias (Hernandez, Fernandez, y Baptista, 2014). Se cumplió con los la prueba de comparación de medidas, aceptando o rechazando las hipótesis establecidas.

3.7 Aspectos éticos

La investigación cumple con los escritos utilizados, y la confiabilidad de los datos, asimismo fue acatando la normativa académica de grados y títulos de la UCV para hacer posible la investigación. Además, se siguen y respetan las directrices para la preparación de informes utilizando métodos cuantitativos, y se debe utilizar la norma ISO 690 para citar a todos los autores citados en el estudio.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo de resultados

Ciclo de Deming: dimensión Planificar

Tabla 1. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión Planear*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Planear Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Planear Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 1, se puede observar que hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión planear, y se procesa al 100%.

Tabla 2. *Análisis descriptivo de la dimensión planear*

Descriptivos		Estadístico
PLANEAR ANTES	Media	,7200
	Mediana	,7050
	Desviación estándar	,08676
	Asimetría	,330
	Curtosis	-,395
PLANEAR DESPUÉS	Media	,8758
	Mediana	,8950
	Desviación estándar	,06317
	Asimetría	-,813
	Curtosis	-,369

Fuente: Elaboración del SPSS

De la tabla 2, la dimensión planear antes, con respecto a la media la implementación es 0,7200 y después de la implementación es 0,8758. Se desarrolló el ciclo de Deming y la tasa aumentó en un 21,63%, así mismo, la desviación estándar aumentó en 0,02359, por lo tanto, los datos mejorados se acercaron a la media.

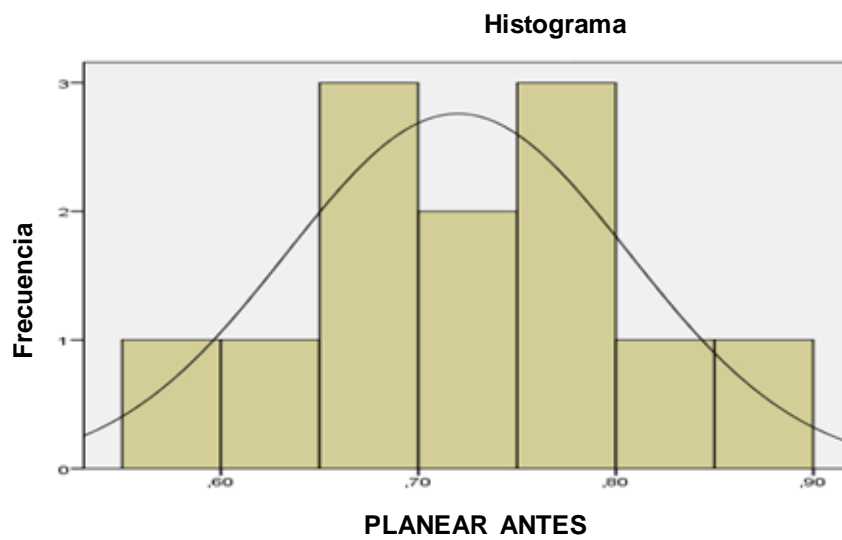


Figura 2. Curva normal de la dimensión planear antes

Fuente: Elaboración del SPSS

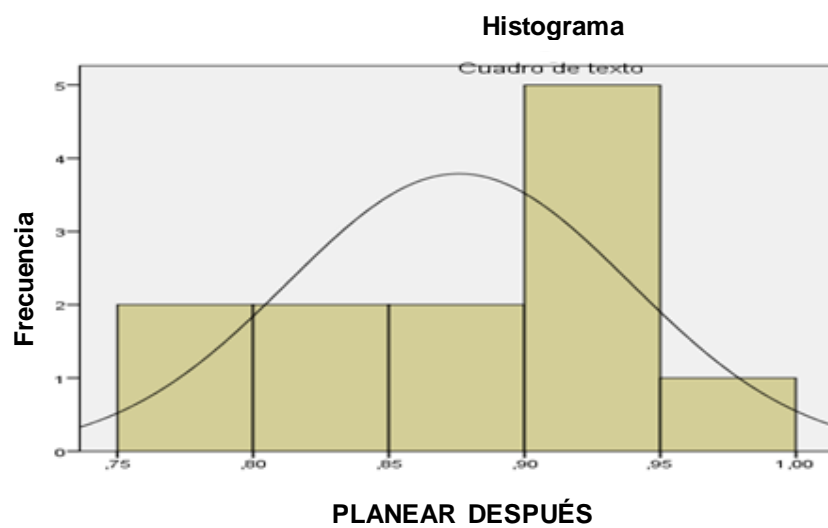


Figura 3. Curva normal de la dimensión planear después

Fuente: Elaboración del SPSS

Ciclo de Deming: dimensión Hacer

Tabla 3. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión Hacer*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Hacer Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Hacer Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 3, se puede observar que hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión hacer, y se procesa al 100%.

Tabla 4. *Análisis descriptivo de la dimensión hacer*

	Descriptivos	Estadístico
HACER ANTES	Media	,7842
	Mediana	,8200
	Desviación estándar	,11147
	Asimetría	-,502
	Curtosis	-1,631
HACER DESPUÉS	Media	,8975
	Mediana	,8850
	Desviación estándar	,05817
	Asimetría	,037
	Curtosis	-1,596

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 4, la dimensión hacer antes, con respecto a la media, la implementación fue de 0,7842 y después de la implementación es 0,8975. Se desarrolló el ciclo de Deming y la tasa mejoró en un 14.44%, así mismo, la desviación estándar disminuyó en 0,0533, por lo tanto, los datos después de la mejora se acercan a la media.

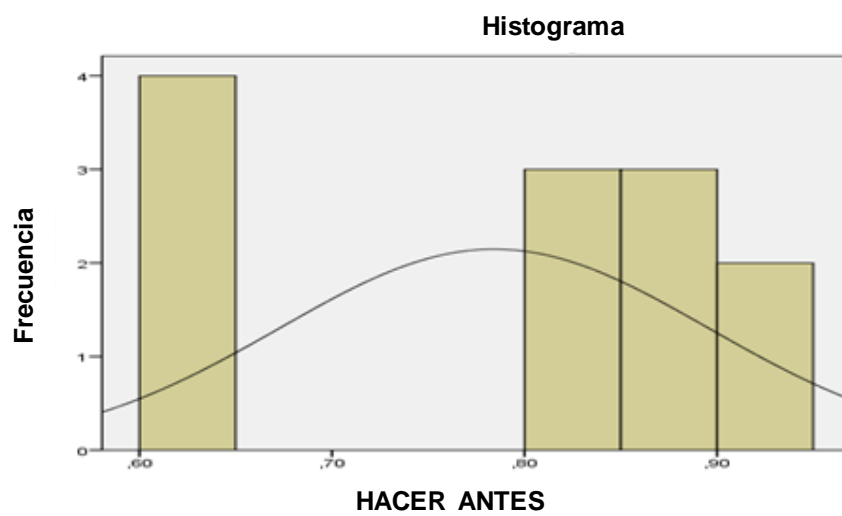


Figura 4. Curva normal de la dimensión hacer antes

Fuente: Elaboración del SPSS

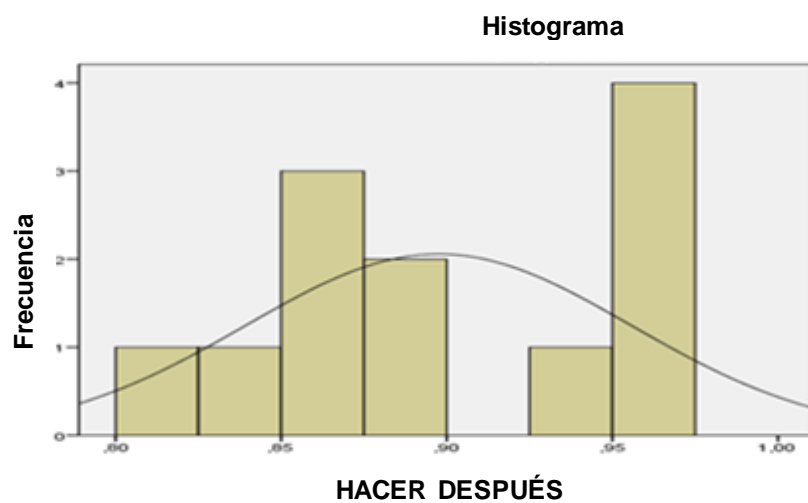


Figura 5. Curva normal de la dimensión hacer después

Fuente: Elaboración del SPSS

Ciclo de Deming: dimensión Verificar

Tabla 5. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión verificar*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Verificar Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Verificar Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 5, se puede observar que hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión verificar, y se procesa al 100%.

Tabla 6. *Análisis descriptivo de la dimensión verificar*

Descriptivo		Estadístico
VERIFICAR ANTES	Media	,1058
	Mediana	,1050
	Desviación estándar	,01832
	Asimetría	,320
	Curtosis	-,253
VERIFICAR DESPUÉS	Media	,5892
	Mediana	,6150
	Desviación estándar	,16681
	Asimetría	-,065
	Curtosis	-,568

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 6, la dimensión verificar antes, con respecto a la media la implementación fue de 0,1058 y después de la implementación es 0,5892. Se desarrolló el ciclo de Deming y la tasa mejoró en un 4.56%, así mismo, la desviación estándar aumentó en un 0,14849, por lo tanto, los datos después de la mejora están un poco más lejos de la media.

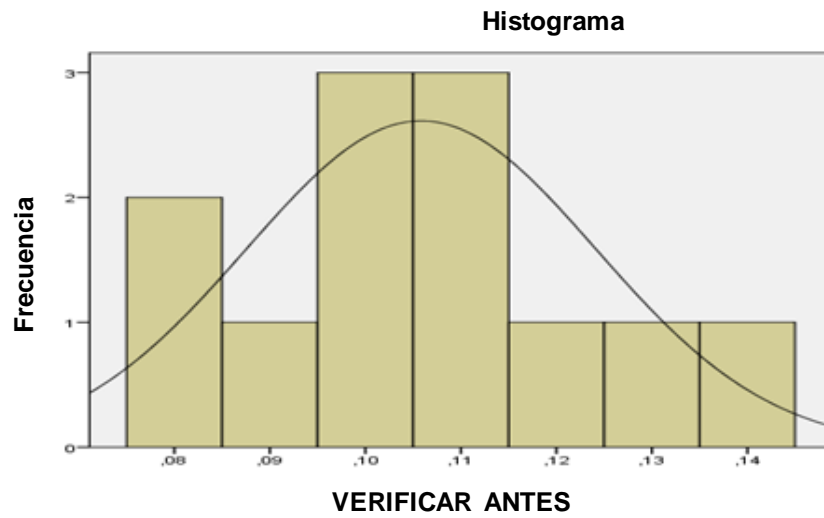


Figura 6. Curva normal de la dimensión verificar antes

Fuente: Elaboración del SPSS

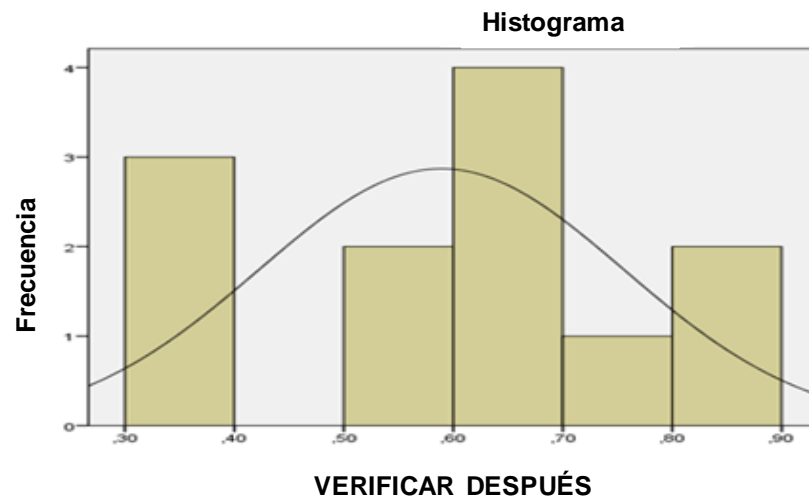


Figura 7. Curva normal de la dimensión verificar después

Fuente: Elaboración del SPSS

Ciclo de Deming: dimensión Actuar

Tabla 7. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión actuar*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Actuar Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Actuar Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 7, hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión actuar, y se procesa al 100%.

Tabla 8. *Análisis descriptivo de la dimensión actuar*

	Descriptivos	Estadístico
ACTUAR ANTES	Media	,8100
	Mediana	,8150
	Desviación estándar	,04843
	Asimetría	-,651
	Curtosis	,891
ACTUAR DESPUÉS	Media	,9408
	Mediana	,9400
	Desviación estándar	,03232
	Asimetría	,201
	Curtosis	-,595

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 8, la dimensión actuar antes, la media, la implementación fue de 0,8100 y después de la implementación es 0,9408. Se desarrolló el ciclo de Deming y la tasa mejoró en un 16.14%, así mismo, la desviación estándar disminuyó en un 0,45198, por lo tanto, los datos después de la mejora están cerca de la media.

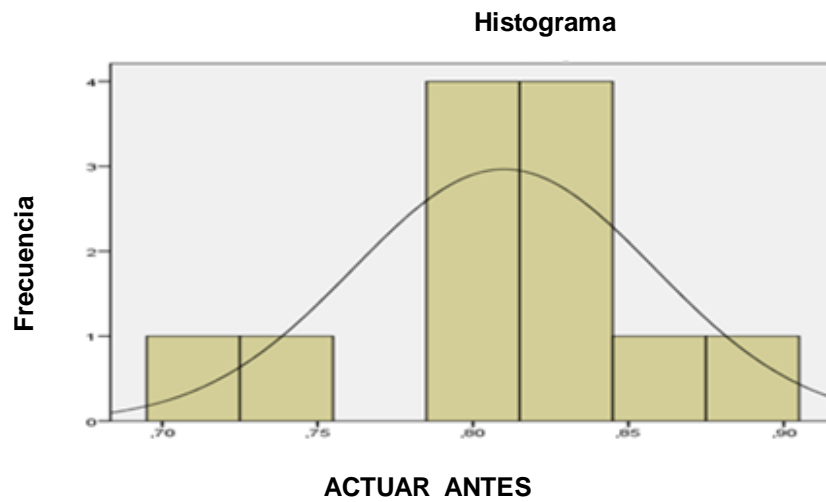


Figura 8. Curva normal de la dimensión actuar antes

Fuente: Elaboración del SPSS

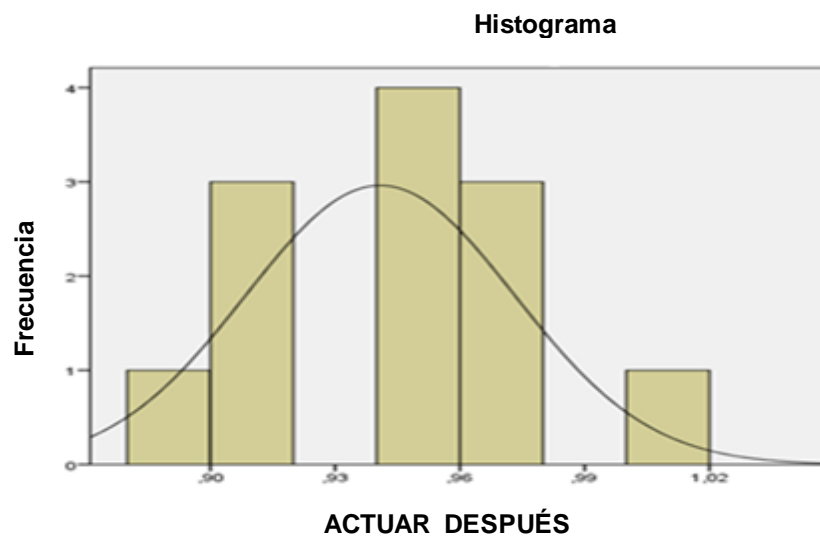


Figura 9. Curva normal de la dimensión actuar después

Fuente: Elaboración del SPSS

Productividad

Tabla 9. *Síntesis de procesamiento de datos de Productividad*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Productividad Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Productividad Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 9, hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión productividad, y se procesa al 100%.

Tabla 10. *Análisis descriptivo de la variable dependiente Productividad*

	Descriptivos	Estadístico
Productividad Antes	Media	,3192
	Mediana	,3200
	Desviación estándar	,07573
	Asimetría	-,358
	Curtosis	-,079
Productividad Después	Media	,5817
	Mediana	,5700
	Desviación estándar	,12691
	Asimetría	,272
	Curtosis	-1,289

Fuente: Elaboración del SPSS

En la tabla 10, la productividad antes, con respecto a la media, la implementación fue de 0,3192 y luego de la implementación es de 0,5817. En el desarrollo del ciclo de Deming hubo un aumento en la tasa de 0.2625%, es decir que incremento en un 82.23%. Con respecto a la desviación estándar, este agrega un dato posterior prueba de 0.05118.

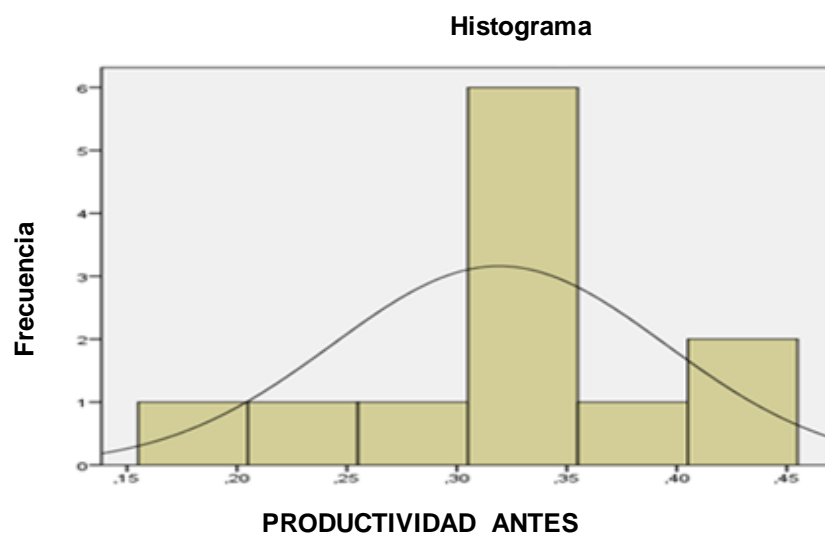


Figura 10. Curva normal de la variable dependiente -Productividad antes
Fuente: Elaboración del SPSS

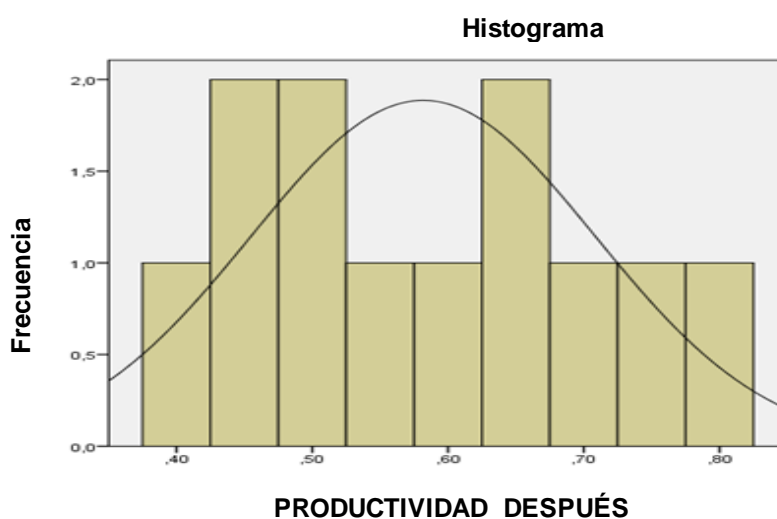


Figura 11. Curva normal de la variable dependiente - Productividad después
Fuente: Elaboración del SPSS

Productividad: dimensión Eficiencia

Tabla 11. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión de Eficiencia*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Eficiencia Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Eficiencia Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 11, hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión eficiencia, y se procesa al 100%.

Tabla 12. *Análisis descriptivo de la dimensión de Eficiencia*

	Descriptivos	Estadístico
Eficiencia Antes	Media	,8417
	Mediana	,8450
	Desviación estándar	,02887
	Asimetría	-,117
	Curtosis	-,525
Eficiencia Después	Media	,9533
	Mediana	,9550
	Desviación estándar	,01875
	Asimetría	-,482
	Curtosis	-,757

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 12, la dimensión eficiencia antes, con respecto a la media, la implementación fue de 0,8417 y luego de la implementación es de 0,9533. En el desarrollo del ciclo de Deming hubo un aumento en la mejora de 13.25%. Con respecto a la desviación estándar disminuyendo en 0.01012 siendo cercano a la media.

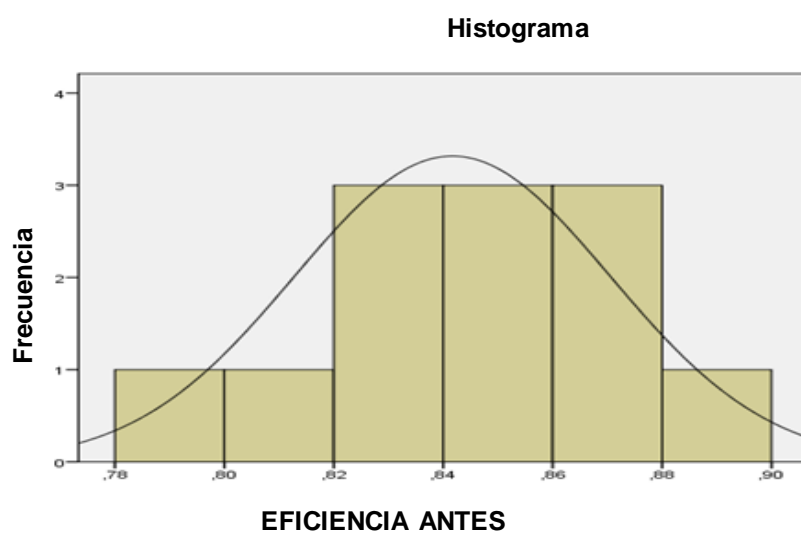


Figura 12. Curva normal de la dimensión eficiencia antes

Fuente: Elaboración del SPSS

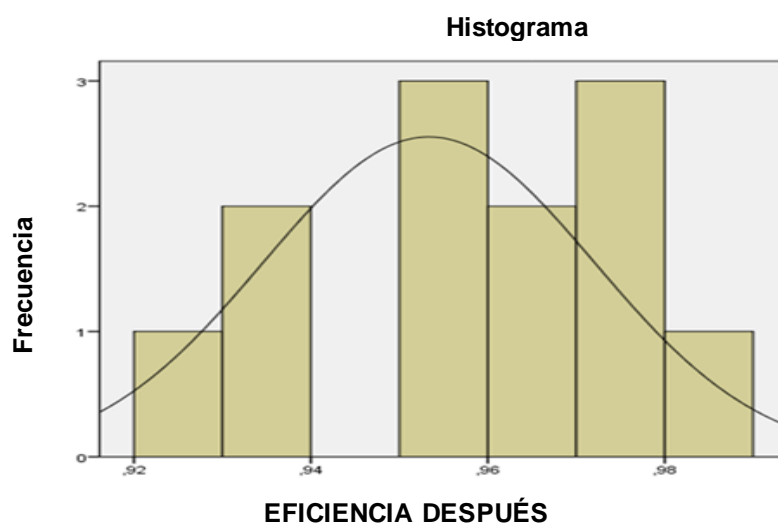


Figura 13. Curva normal de la dimensión eficiencia después

Fuente: Elaboración del SPSS

Productividad: dimensión Eficacia

Tabla 13. *Síntesis del procesamiento de datos de la dimensión de Eficacia*

Síntesis de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Eficacia Antes	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
Eficacia Después	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 13, hay 12 datos antes y después de la ejecución de la dimensión eficacia, y se procesa al 100%.

Tabla 14. *Análisis descriptivo de la dimensión de Eficacia*

Descriptivos		Estadístico
Eficacia Antes	Media	,3792
	Mediana	,3800
	Desviación estándar	,08660
	Asimetría	-,426
	Curtosis	-,405
Eficacia Después	Media	,6133
	Mediana	,6100
	Desviación estándar	,13513
	Asimetría	,149
	Curtosis	-1,351

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 14, la dimensión eficacia antes, la media, es de 0.3792 y después 0.6133; dado que el Ciclo de Deming un instrumento que permite mejorar la eficiencia, y de esa forma determinar el índice de la eficacia, que ha mejorado en 61.73 % y la desviación estándar aumentando en 0.04853; otras palabras, la data después está más lejos de la media.

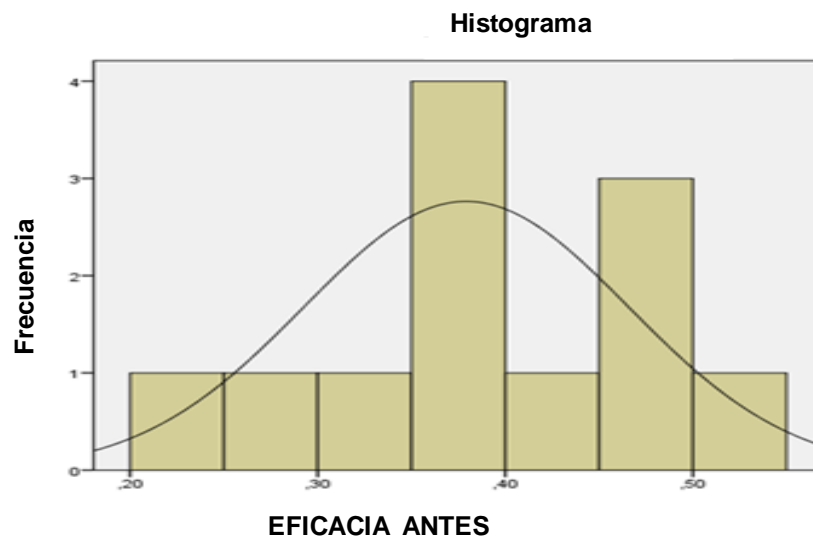


Figura 14. Curva normal de la dimensión eficacia antes

Fuente: Elaboración del SPSS

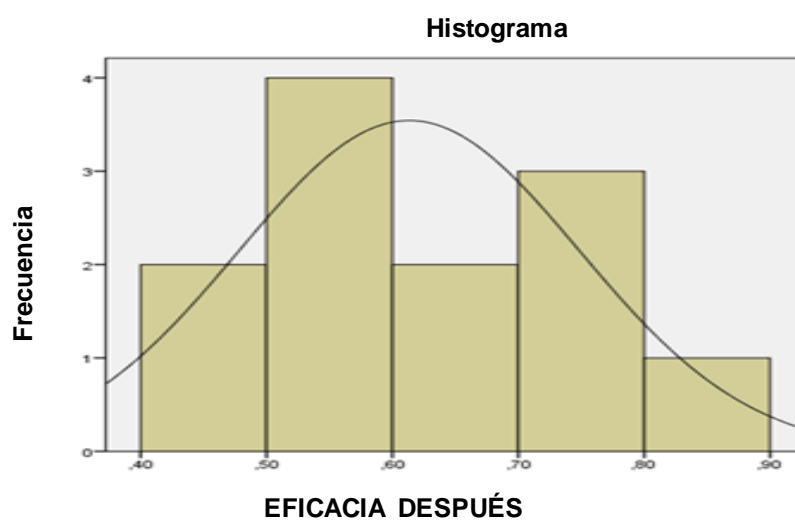


Figura 15. Curva normal de la dimensión eficacia después

Fuente: Elaboración del SPSS

4.2. Análisis estadístico inferencial

Prueba de normalidad de la hipótesis

Análisis inferencia de la hipótesis general

Tabla 15. *Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro wilk*

Prueba de Normalidad	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Antes	,965	12	,850
Después	,937	12	,461

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 15, el pvalor de la productividad antes y después equivale a 0.850 y 0.461 respectivamente, en la primera sig. se tiene un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos y en la segunda sig. se obtiene un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos. Por ende, se utilizará la prueba de T – Student para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis general

Tabla 16. *Comparación media de productividad antes y después T/Student*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par. 1	Antes	,3192	12	,07573	,02186
	Después	,5817	12	,12691	,03664

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 16, la media de la productividad antes equivale a 0.3192 es menor que la media de la productividad después equivale a 0.5817, por lo tanto, no se cumple $H_0: \text{Prod}_a \geq \text{Prod}_d$, en tal razón se rechaza la H_0 ; y se acepta la H_a .

Tabla 17. Estadística de prueba T - Student para Productividad

		Sig. (bilateral)	
		95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		Inferior	Superior
Par 1	Antes - Después	-,35414	-,17086
			,000

Fuente: Elaboración del SPSS

Análisis inferencial de la hipótesis específica 1

Tabla 18. Prueba de normalidad de la Eficiencia con Shapiro Wilk

Prueba de Normalidad	Estadístico	gl	Sig.
Antes	,983	12	,993
Después	,929	12	,370

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 18, el pvalor de la eficiencia antes y después equivale a 0.993 y 0.370 respectivamente, en la primera sig. se tiene un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos y en la segunda sig. se obtiene un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos. Por ende, se utilizará la prueba de T - Student para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 1

Tabla 19. Comparación medias de eficiencia antes y después T/Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Antes	,8417	12	,02887	,00833
	Después	,9533	12	,01875	,00541

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 19, la media de la eficiencia antes (0.8417) es menor que la media de la eficiencia después (0.9533), por ende, no se cumple $H_0: E_{ficio_a} \geq E_{ficio_d}$, en tal razón se rechaza la H_0 ; y se acepta la H_a

Tabla 20. Estadística de prueba T – Student para la Eficiencia

Prueba de muestras emparejadas		Sig. (bilateral)
Par 1	ANTES-DESPUÉS	,000

Fuente: Elaboración del SPSS

Análisis inferencial de la hipótesis específica 2

Tabla 21. Prueba de normalidad de la Eficacia con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
ANTES	,961	12	,794
DESPUÉS	,942	12	,520

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 21, el pvalor de la eficacia antes equivale a 0.794 y después equivale a 0.520, en la primera sig. se tiene un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos y en la segunda sig. se logra un valor mayor a 0.05, alcanzando datos paramétricos. Por ende, la prueba de T - Student se utilizará para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis específica 2

Tabla 22. Comparación de medias de la eficacia antes y después con T – Student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Antes	,3792	12	,08660	,02500
	Después	,6133	12	,13513	,03901

Fuente: Elaboración del SPSS

Con respecto a la tabla 22, la media de la eficacia antes (0.3792) es menor que la media de la eficacia después (0.6133), por ende, no se cumple $H_0: Efic_a \geq Efic_d$, en tal razón se rechaza la H_0 ; y se acepta la H_a .

Tabla 23. Estadística de prueba *T* – Student para eficacia

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	Eficacia Antes - Eficacia Después	23417	15687	,04528	33384	-,13450	-5,171	11	,000

Fuente: Elaboración del SPSS

V. DISCUSIÓN

Con relación al objetivo general, la presente investigación obtuvo como resultados en la tabla 10, la productividad antes, con respecto a la media, la implementación fue de 0,3192 y luego de la implementación es de 0,5817. En el desarrollo del ciclo de Deming hubo un aumento en la tasa de 0.2625%, es decir que incremento en un 82.23%, este resultado se relaciona con lo investigado por Ascencio (2021) quien concluyo que, para el incremento y la optimización de la productividad de una empresa, es necesario el poder estructurar y diseñar un plan de mejora continua, el cual incluya la realización de un análisis que permita la identificación de las fortalezas, debilidades y oportunidades dentro y fuera del entorno de la empresa en estudio, tal como lo mencionado en la base teórica de Diaz (2019), quien indico que, conforme al enfoque de Deming, se produce una mala calidad en razón de una gran variación; al respecto tenemos el ejemplo de las variaciones en razón a los lineamientos de diversos engranajes mecánicos en razón a las diversas dimensiones que contienen las partes, que causan un desempeño de forma inestable, presentando fallas prematuras, así como desgaste.

A partir del primer objetivo específico, esta investigación en sus resultados expresados en la tabla 12, la dimensión eficiencia antes, con respecto a la media, la implementación fue de 0,8417 y luego de la implementación es de 0,9533. En el desarrollo del ciclo de Deming hubo un aumento en la mejora de la tasa de 13.25%, podemos discutir este resultado con lo concluido por Morocho (2021) quien concluyo en que al utilizar la empresa en estudio la metodología del ciclo Deming, le permite a la empresa poder utilizar sus recursos de una manera más eficiente, esto implica generar un ahorro considerable en costos de materiales, mano de obra, logística inversa en procesos que se tornan competitivos, lo cual conlleva a la reducción de su presupuesto anual, lo mencionado tiene base teórica en lo mencionado por Gutiérrez (2014), quien en su teoría propone dos planes para aumentar la producción de productos: mejorar la eficiencia mediante la reducción de los períodos de desperdicio, tales como: tiempo de inactividad de los equipos, fluctuaciones suficientes, falta de activos tangibles, protección no planificada, negligencia en el suministro y compra de inventario.

Tomando en cuenta el segundo objetivo específico, en los resultados obtenidos en la tabla 14, la dimensión eficacia antes, con respecto a la media, es de 0.3792 y después 0.6133; dado que el Ciclo de Deming es un instrumento que permite mejorar la eficiencia, y de esa forma determinar el índice de la eficacia, que ha mejorado en 61.73 % y la desviación estándar aumentando en 0.04853, este resultado lo podemos relacionar con lo indicado en la investigación de Garcés y Camino (2021), quien concluye que el plan de mejora continua se orienta a la reducción de desperdicios, incremento de la productividad, mejora de la eficacia y la motivación de los colaboradores, tal como lo mencionado en la base teórica de Ho-Keng (2018), quien en su teoría de la eficacia menciona que a través del vínculo entre producción y materias primas, explore para reducir los precios de los materiales.

VI. CONCLUSIONES

Realizando la constatación de los resultados de la investigación, concluimos:

El ciclo de Deming mejoró el sistema cobranzas y por tanto reduce la cartera de clientes deudores en mora.

A través del nuevo proceso, la productividad ha aumentado del 32% al 58%, aunque todavía es muy baja, su incremento nos obliga a prestar más atención a las mejoras que se están realizando.

En términos de moneda, el aumento de los ingresos permite construir pronósticos para ampliar las metas de cobertura para los sectores desatendidos.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación, se plantean algunas recomendaciones las cuales resultan ser muy relevantes para el desarrollo de la entidad, siendo éstas:

Fortalecer la implementación de PHVA en otras áreas del Banco Mundial para aumentar la flexibilidad de sus diferentes procesos.

Es importante que la gerencia considere asignar recompensas por las metas logradas por los empleados, en este caso, el área de cobranza.

Para que sea posible reducir el tiempo de procesamiento en el área de recolección, se deben proporcionar diversos elementos que puedan agilizar el proceso de recuperación de los clientes en condición de morosos.

REFERENCIAS

ADRIAENSSEN, Daniel, JOHANNESSEN, Dagny y JOHANNESSEN, Jon. Knowledge management and performance: Developing a theoretical approach to knowledge workers' productivity, and practical tools for managers. Problems and Perspectives in Management. [en Línea]. 10 de noviembre de 2016. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3oKuQ2s>.

AHUMADA, Victor. Propuesta de implementación del ciclo de mejora continua Deming, para incrementar la productividad de la empresa cerámica Lima, 2018. Universidad Privada del Norte. Universidad Privada del Norte : Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Lima. 2017. Disponible en: <https://bit.ly/3GxQ6yb>.

AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS INC. Conduct of operations and operational discipline: for improving process safety in industry. 2º da. Madrid : Editorial Interceência Ltda. 2020, Disponible en: <https://bit.ly/3ISCPiG>.

ANDRÉS, Dulce. Ciencias aplicadas a la actividad profesional 4º ESO. Editex, 2019. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3oCglrV>.

ANSARI, J y GHOSH, S. Research in International Business and Finance [en línea]. Loan Delinquency in Banking Systems: How Effective Are Credit Reporting Systems? Research in International Business and Finance [en línea]. 2019, n.º11. [Fecha de consulta: 07 de diciembre de 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3dx6xhK>.

ANTONIO, Vanessa, NUÑEZ, Yessenia y GUTIÉRREZ, Elias. Deming cycle application for the improvement of productivity in transport company. Revista Científica EPígmalión. [en Línea]. julio-diciembre de 2019. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3Gw1dYy>.

ASCENCIO, Segundo. Diseño de un plan de mejora continua que optimice la productividad de los procesos al taller maestranza anexo a la armada del Ecuador. Universidad de Guayaquil, 2021 : Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Guayaquil. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3pO3eZk>.

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. Serie integral por competencias. Perú : Grupo Editorial Patria, 2017. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3lTR5RI>.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Reporte de Estabilidad Financiera [en línea]. 2021, Disponible en: <https://bit.ly/3EyZCAA>.

BOTERO, Luis. Principios, herramientas e implementación de Lean Construcción. Medellín : Editorial EAFITT, 2021. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3lMWj1r>.

CARBÓ, S. Menos morosidad... y menos crédito. [en línea]. El País. 14 de julio de 2019. [Fecha de consulta: 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3rL3gUp>.

CHUKWULOZIE, Okolie. Quality and Productivity Management. Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science. [en línea]. octubre de 2018. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: .

CIFUENTES, Armulfo, CEBALLOS, Carlos y CIFUENTES, Olga. Sistema de Gestión y de Seguridad y Salud en el trabajo. Bogotá : Ediciones de la U, 2017. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3lH3wsT>.

DI BUCCHIANICO, Guiseppe. Advances in Design for Inclusion: Proceedings of the AHFE 2019 International Conference of Desing. Bogotá : Springer, 2020. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3DAOaTF>.

DÍAZ, Javier. Los 14 puntos de Edwards Deming sobre la calidad. [Mensaje de un Blog]. (30 de enero de 2019). [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/33eVW9v>.

GALINDO, Héctor. Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos. s.l. : Editorial área de innovación y desarrollo, S.L, 2020. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Dsponible en <https://bit.ly/3pECR83>.

GARCES, Monica y CAMINO, Jenny. Mejora continua y la productividad en el sector carroceros de la zona 3 del Ecuador. Universidad Técnica de Ambato : Tesis

de Maestría en Administración de empresas). Ambato. 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3GqsueY>.

GONZÁLEZ, Óscar y ARCINIEGAS, Ortiz. Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. Bogota : ECOE Ediciones, 2016. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3ygy3da>.

GUTIERREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4° ta. México DF : Editorial McGraw-Hill, 2014. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: ISBN: 9786071511485.

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6° ta. México D.F. : McGraw Hill, 2014. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3oIDsq3>.

HO-KENG, Fong. Moving Towards Productivity and Quality Excellence. s.l. : Singapore, 2018. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3dz1IKl>.

LENGUA, C. Morosidad: ¿cómo se espera que se desenvuelva a partir de la segunda ola? [en línea]. Peru 21. 01 de enero de 2021. [Fecha de consulta: 7 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3y6jPvp>.

MARTEL, Ivan. Ciclo Deming para mejorar la productividad en los procesos de una empresa textil. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Huancayo : Universidad Peruana Los Andes. 2018. Disponible en: <https://bit.ly/3oINOX9>.

MOROCHO, Stalin. Análisis y propuesta de mejora aplicando el ciclo Deming en el área de almacenamiento en la empresa Inlog S.A. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Civil). Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2021, Disponible en: <https://bit.ly/3yhFOPL>.

MOUSSA, Margaret, BRIGHT, Mathew y VARUA, María. Investigating Knowledge Workers' Productivity Using Work Design Theory. International Journal of Productivity and Performance Management. [en Línea]. 10 de julio de 2017. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3IWG41N>.

OCROSPOMA, Isaac. Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Tecnipack S.A.C - 2017. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Lima : Universidad César Vallejo. 2017, Disponible en <https://bit.ly/3oLjvz7>.

PÉREZ, Yaili. La mejora continua de los procesos en una organización fortalecida mediante el uso de herramientas de apoyo a la toma de decisiones. Revista Empresarial [en línea]. abril de 2016. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3lyahxV>.

PLÚAS, Madelayne, y otros. Improvement of the continuous process through the application of the dmaic methodology in the chocolatera production line of a food company. Industrial Engineering. [en línea]. 8 abril de 2019. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. <https://bit.ly/3dLUxJj>.

RAZZAK, Abdul. Quality Management in Oil and Gas Projects. 5^a ed. ta. s.l. : CRC Press, 2021. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3oy1TGF>.

REY, Francisco, y otros. Diseño y gestión de edificios de consumo de energía casi nulo. España : Ediciones Paraninfo, S.A., 2020. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3GvIFsA>.

RODRÍGUEZ, María y GONZÁLEZ, Arnol. Sample size calculation. Allergologia et Immunopathologia [en línea]. 2015 [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3rSxSH>.

S&P GLOBAL RATINGS. América Latina: Panorama bancario por país. pág. 2. S&P Global Ratings. [en línea]. 20 de julio de 2020. [Fecha de consulta: 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/32XK7En>.

SALAZAR, M. Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de techos livianos aplicando la metodología PHVA y 5S. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Perú : Universidad Privada del Norte. 2018. Disponible en: <https://bit.ly/3GCdpXV>.

SANGÜESA, Marta, MATEO, Ricardo y ILZARBE, Laura. Teoría y práctica de la calidad. 2º da. España : Pataninfo, 2019. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3y8ckEb>.

TAPASCO, Omar, GIRALDO, Jaime y OSORIO, David. Work productivity management in knowledge-intensive service companies: considerations and challenges. Cuadernos de Administración. [en Línea]. abril de 2020. [fecha de consulta: 8 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3Gz67nO>.

THOMAS, Renny, y otros. AI-bank of the future: Can banks meet the AI challenge? McKinsey & Company. [en línea]. 20 de julio de 2020. [Fecha de consulta: 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://mck.co/3yrKN0z>.

ZAPATA, Amparo. Ciclo de la calidad PHVA. s.l. : 2016, Universidad Nacional de Colombia.

ANEXOS

Anexo. Matriz de Operacionalización de variables Ciclo Deming

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Ciclo Deming	El ciclo Deming es un procedimiento para mejoramiento. Es una guía lógica y racional para actuar en una gran variedad de situaciones, una de las cuales es resolver problemas (Pérez, 2016).	Las variables de ciclo Deming será medida a través de las dimensiones planear, hacer, verificar y actuar	Planear	$\% \text{Objetivos alcanzados} = \frac{N^{\circ} \text{Objetivos alcanzados}}{N^{\circ} \text{Objetivos planteados}} * 100$	Porcentaje
			Hacer	$\text{Número de Operaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de Operaciones en proceso}}{N^{\circ} \text{ de operaciones realizadas}} * 100$	Porcentaje
			Verificar	$\% \text{ Real de cobranzas} = \frac{\text{Prestamos pagados a tiempo}}{\text{Total de prestamos}} * 100$	Porcentaje
			Actuar	$\% \text{ Observaciones} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$	Porcentaje

Fuente: elaboración propia

Anexo. Matriz de Operacionalización de variables Productividad

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Productividad	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los resultados empleados) (Chukwulozie, 2018)	La variable de productividad será medida a través de las dimensiones eficiencia y eficacia	Eficiencia	$\frac{\text{Horas hombre empleadas en cobranzas}}{\text{Horas hombre planificadas}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{Préstamos cobrados}}{\text{Préstamos planificados a cobrar}} \times 100$	Razón

Fuente: Elaboración del SPSS

Anexo. Instrumento de recolección de datos- Formato de la Dimensión Planear

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia		INDICADORES	
	ÁREA	Cobranzas		$\%Objetivos\ alcanzados = \frac{N^{\circ}\ Objetivos\ alcanzados}{N^{\circ}\ Objetivos\ planteados} * 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Planear			
	FECHA	N° objetivos alcanzados	N° objetivos planeados	OBSERVACIONES	Planear
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Formato de la Dimensión Hacer

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia,		INDICADORES	
	ÁREA	Cobranzas		$\text{Número de Operaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de Operaciones en proceso}}{N^{\circ} \text{ de operaciones realizadas}} * 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Hacer			
	FECHA	Operaciones en proceso	Operaciones realizadas	OBSERVACIONES	Hacer
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Formato de la dimensión Verificar

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia		INDICADORES	
	ÁREA	Cobranzas		$\% \text{ Real de cobranzas} = \frac{\text{Prestamos pagados a tiempo}}{\text{Total de prestamos}} * 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Verificar			
	FECHA	Prestamos pagados a tiempo	Total de prestamos	OBSERVACIONES	Verificar
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Formato de La Dimensión Actuar

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia,		INDICADORES	
	ÁREA	Cobranzas		$\% \text{ Observaciones} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Actuar			
	FECHA	Observaciones resultantes	Observaciones totales	OBSERVACIONES	Actuar
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Formato de la dimensión de la eficiencia

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia,		INDICADOR	
	ÁREA	Cobranzas		$\frac{\text{Horas hombre empleadas en cobranzas}}{\text{Horas hombre planificadas}} \times 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Eficiencia			
	FECHA	horas Hombres empleadas	Horas hombre planificadas	OBSERVACIONES	% Eficiencia hora hombre
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Formato de la dimensión de la eficiencia

	INVESTIGADOR	Darwin Jhonatan Aguirre Gavidia,		INDICADORES	
	ÁREA	Cobranzas		$\frac{\text{Prestamos cobrados}}{\text{Prestamos planificados a cobrar}} \times 100$	
	PROCESO DE OBSERVACIÓN	Eficacia			
	FECHA	Prestamos cobrados	Prestamos planificados a cobrar	OBSERVACIONES	Eficacia
SEMANA					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Fuente: Elaboración propia

Anexo. Desarrollo de la Propuesta

I.Situación actual de la empresa

1.1.Descripción de la empresa

Tomando como referencia la información de la organización alguna de esta que se publica en la página web de la institución, de una empresa financiera cuya matriz se encuentra en México, se fundó en octubre del 2002, ante la oportunidad derivada del bajo nivel de bancarización en México.

El banco está orientado al sector de menores ingresos, que representa aproximadamente un 70% de la población no atendida por los bancos tradicionales.

La fuerza de una empresa financiera radica en más de seis décadas de experiencia de Grupo Elektra en el otorgamiento de crédito, tecnología de punta como soporte de prácticas administrativas sólidas, productos financieros que satisfacen las necesidades de la población de la base de la pirámide y un inigualable sistema de cobranza.

Una empresa financiera es una compañía de Grupo Salinas, un grupo de empresas dinámicas, con fuerte crecimiento y tecnológicamente avanzadas, enfocadas en crear valor para el inversionista, contribuir a la construcción de la clase media en las comunidades en que opera, y mejorar a la sociedad a través de la excelencia. Creado por el empresario mexicano Ricardo B. Salinas, Grupo Salinas provee un foro para el intercambio de ideas y mejores prácticas administrativas entre los distintos equipos de dirección de las empresas que lo conforman.

Una empresa financiera cuenta con más de 3,500 sucursales en los seis países donde opera, representando la tercera red en México. Cuenta con más de 15 millones de clientes y ha desarrollado una de las infraestructuras tecnológicas más sofisticadas de la banca.

Para cubrir eficientemente el alto número de operaciones requeridas por la banca masiva, se ha implementado una operación dentro de sus operaciones bancarias en los países donde opera donde se ha incorporado:

- El uso de tecnología de punta para el manejo de grandes volúmenes de operación
- 13,000 créditos autorizados diariamente (a nivel global)
- 7.3 millones de operaciones semanales (en los diferentes países donde opera)
- Otorgamiento de crédito en menos de 24 horas.
- En el Perú con más de 130 Sucursales, abiertas de 9 a.m. a 9 p.m., los 365 días del año atendidas por un equipo de 3,000 colaboradores.
- Introducción de procesos innovadores en la banca
- Huella digital en apertura de cuentas
- Fotografía de clientes
- Digitalización masiva de expediente

Desde su creación, el banco ha registrado un fuerte crecimiento que muestra la gran necesidad de servicios financieros del sector popular, tanto en la captación, como en la colocación. Asimismo, la oferta de productos y servicios financieros se ha ampliado continuamente.

La empresa financiera cuenta con una amplia vocación de apoyo a micro y pequeños empresarios, diseñando productos para cubrir sus necesidades desde los niveles de más bajos ingresos.

La expansión internacional de la empresa financiera es una de las más dinámicas de la banca en el mundo y estamos haciendo historia al propiciar la bancarización de los sectores populares en toda América Latina, con condiciones similares a las de México. El Banco opera en México, Panamá, Guatemala, Honduras, El Salvador y Perú desde el 2008.

1.2. Aspectos estratégicos

MISIÓN

Ser el banco líder de la población en la base de la pirámide socioeconómica en el Perú, con productos y servicios financieros altamente competitivos para satisfacer en menor tiempo y costo las necesidades de nuestros clientes, mediante el

desarrollo de procesos innovadores, el uso de tecnología de punta y personal comprometido en lograr mayor calidad y eficiencia en la atención al cliente.

VISIÓN

Mejorar el nivel de vida de nuestros clientes, desarrollando productos y servicios financieros sencillos y accesibles.

VALORES

En la empresa financiera se rechaza cualquier actitud guiada por prejuicios de raza, religión, origen, clase social, sexo, incapacidad física o cualquier otra forma de discriminación. Por ello reconocemos la importancia de la responsabilidad social y empresarial de sus consejeros, funcionarios y empleados, que deberán tener el compromiso de guardar los valores y la imagen.

Nuestros valores representan quiénes somos y guían nuestro comportamiento como una institución responsable:

Honestidad: Ser honesto es ser íntegro. Implica congruencia entre lo que uno siente, piensa, dice y hace.

La honestidad permite establecer una relación de confianza y respeto indispensable para trabajar en equipo.

Ejecución: El trabajo personal debe estar orientado a cumplir objetivos concretos y debemos hacernos responsables de ellos. Necesitamos comprometernos para cumplir nuestras asignaciones a tiempo, apegadas al presupuesto y con calidad. Solo así podremos crear la confianza y respeto indispensable para trabajar en equipo.

Lealtad: Implica ser fieles a las personas, a las organizaciones y a las creencias.

Respeto y confianza mutuos: La confianza existe cuando ambos lados comparten un interés en común. El respeto significa ser tolerantes y escuchar las opiniones de los demás aun cuando no estén de acuerdo con uno. Implica tener disposición para

aprender y obliga a complementar enseñanzas, estilos y experiencias para maximizar el resultado.

1.3. Portafolios de Productos

Se demuestra detalles generales de los productos que brinda La empresa financiera Son las siguientes:

A) El Guardadito

Cuenta de Ahora que se apertura con tan solo 50 soles sin costo alguno con tarjeta de débito visa.



Tarjeta de débito visa

Fuente: La empresa financiera

B) Tarjeta Crédito

Tarjeta de crédito bancaria visa con semanalidades largas y pagos chicos para comprar en cualquier parte del mundo.



Tarjeta de crédito visa

Fuente: La Empresa Financiera

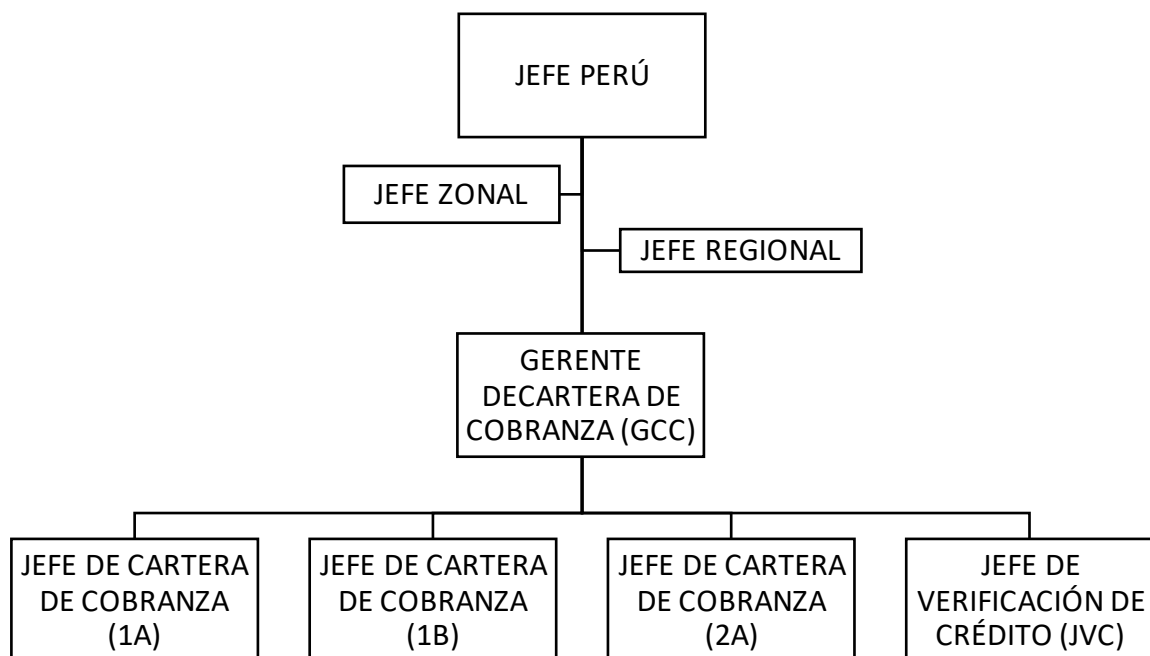
1.4. Servicios que brinda la empresa

Se mencionará a continuación los servicios que brindamos a nuestros clientes los que detalles son:

- Cuentas de inversión
- Transferencias de dinero, Westerns unión E.U.A
- Transferencias interbancarias
- Seguros: de vida, casa, auto.
- Afore
- Crédito Hipotecario
- Crédito automóvil
- Crédito campo
- PYMES

1.5. Estructura orgánica

El diagrama adjunto muestra la estructura orgánica de la organización.

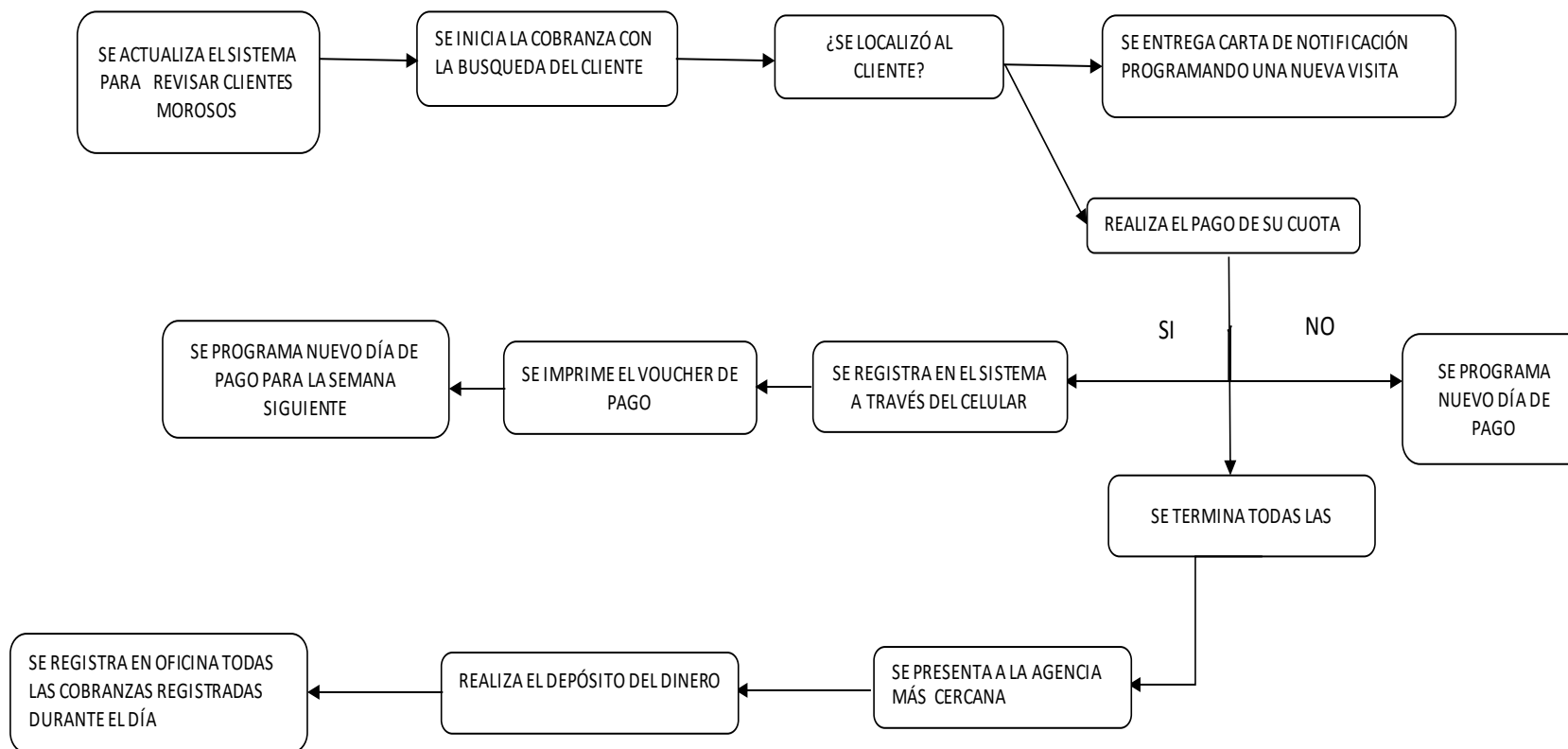


Estructura orgánica la empresa financiera

Fuente: La empresa financiera

1.6. Flujograma del análisis del proceso del área de Cobranzas

A continuación, observaremos el flujograma del análisis del área de Cobranzas



Flujograma del proceso del área de cobranzas

Fuente: La empresa financiera

1.7.Actividades del proceso del área de cobranzas

Se detalla a continua las actividades, las cuales son:

Actividades del proceso del área cobranza de una empresa financiera.

“ÁREA DE COBRANZAS”

PASO 1: Rendir evaluaciones de conocimientos y entrevista personal con el Gerente de RR.HH del La empresa financiera.

PASO 2: Rendir entrevista personal con el gerente de agencia y estar a prueba durante 3 días.

Culminando el periodo de prueba se firma contrato.

PASO 3: Rendir 4 niveles de capacitación virtual en computadora y acompañamiento de campo.

PASO 4: Pasado unas 3-4 semanas de acompañamiento y capacitación con los compañeros de trabajo vienen tus accesorios de trabajo.

Accesorios:

- | | | |
|---|---------------------------|-----|
| 1 | Impresora portátil. | (1) |
| 2 | Celular. | (1) |
| 3 | Moto línea. | (1) |
| 4 | Escritorio y Computadora. | (1) |
| 5 | Casco para moto. | (1) |

ACTIVIDADES LABORALES:

1. Horario de entrada 8 am hasta las 8:30.
2. Se imprimen todas las cartas de cobranza semanal y se verifica la meta diaria a cobrar.
3. 9:30 salida a campo, se empieza la visita a cada cliente no encontrado y programado a cobrar durante el día.
4. 3 pm se envía reporte de foto y de visita a cliente no encontrado y programados a cobrar hasta las 6 pm que se llega a la tienda más cercana se deposita el dinero cobrado en el día.

1.8. Diagnóstico de la empresa – área de cobranza

La Agencia de Santa Luzmila (empresa financiera) a fin de lograr cumplir con su misión, la cual se dedica a brindar préstamos a los clientes, brindando un servicio calificado y sostenible a sus clientes, logrando de esta forma cumplir con sus objetivos, de acuerdo a un análisis de información obtenida se determinan las causas principales que originan una baja productividad en el área de cobranza optaremos por la implementación de mejora continua a través de la herramienta del CICLO DEMING.

Mediante el diagrama de Ishikawa, se puede observar las causas principales que originan la baja productividad teniendo como principales causas la carencia de software de fidelización de clientes, Carencia de procesos de seguimiento de cobranzas, Carencias de formatos de seguimientos de cobranzas y los procesos inadecuados. Ya que son los trabajos de mayor demanda por nuestros clientes y la vez generan mayor utilidad a la empresa. Teniendo como objetivo principal el mejoramiento de sus procesos que aportaran una mejor rentabilidad a la organización. Entre otras son las principales causas que generan baja productividad en el área de cobranza.



Figura Área de cobranza de la empresa financiera

Fuente: La empresa financiera

1.9.Data Pre – Test

La medida de la productividad antes de aplicar la herramienta el Ciclo de Deming será tomada por un periodo de 12 semanas durante los meses de abril, mayo y junio - 2018

Productividad - pre test periodo Abril - Junio 2018			
Empresa	EMPRESA FINANCIERA	ÁREA	COBRANZAS
PROCESO	COBRANZAS DE LA CARTERA DE PRESTAMOS OTORGADOS POR LA ENTIDAD		
Dimensión	Indicador	productividad	No cobradores
			6
	$\frac{\text{Horas hombre empleadas}}{\text{Horas hombre planificadas}}$		Jorn. laboral x día
Eficiencia			9 hrs
			días laborales x semana
		horas - hombre planificadas	7 días
	$\frac{\text{Préstamos cobrados}}{\text{Préstamos planificados a cobrar}}$		horas-hombre semana
Eficacia			63

Fuente: Data Pre - test del periodo Abril, Mayo y Junio 2018

Variable Dependiente

Dimensiones de la variable dependiente - Productividad

Para determinar la productividad se calcularán primero las dimensiones de eficiencia y eficacia que la componen, las cuales, en resultado del Pre test, son las siguientes que se muestran en la tabla.

Eficiencia antes de aplicar el ciclo de Deming (periodo de 12 semanas durante los meses de Abril, Mayo y Junio 2018).

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICIENCIA PRETEST				
Supervisor:			Fecha: 01/04/2018 al 30/06/2018	
Jefe de Area:			Proceso: Cobranza.	
Elaborado por :				
Departamento: Area de cobranza.			Datos: Evaluación de la mejora de la Eficiencia	
FORMULA DE LA EFICIENCIA			$\frac{\text{Horas hombres empleadas}}{\text{Horas hombres planificadas}} \times 100$	
Meses	SEMANAS	Horas hombres empleadas	Horas hombres planificadas	% Eficiencia
		(Hrs)	(Hrs)	
ABRIL -MAYO Y JUNIO (2018)	1	310	378	82%
	2	325	378	86%
	3	308	378	81%
	4	312	378	83%
	5	323	378	85%
	6	328	378	87%
	7	298	378	79%
	8	311	378	82%
	9	321	378	85%
	10	318	378	84%
	11	328	378	87%
	12	336	378	89%
PROMEDIOS DE LOS MESES				84%

Fuente: La empresa financiera

La figura, muestra la eficiencia de las horas hombres antes de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 84 %.

A continuación, se mostrará el formato del cálculo de la eficacia:

Eficacia antes de aplicar el ciclo de Deming (periodo de 12 semanas durante los meses de Abril, Mayo y Junio 2018).

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICACIA PRETEST				
Supervisor:			Fecha: 01/04/2018 al 30/06/2018	
Jefe de Area:			Proceso: Cobranza.	
Elaborado por :				
Departamento: Area de cobranza.			Datos: Evaluación de la mejora de la Eficacia	
FORMULA DE LA EFICACIA			$\frac{\text{Prestamos Cobrados}}{\text{Prestamos planificados por cobrar}} \times 100$	
Meses	SEMANAS	Prestamos Cobrados (soles)	Prestamos Planificados por cobrar (soles)	% Eficacia
		(S/)	(S/)	
ABRIL -MAYO Y JUNIO (2018)	1	S/ 85.033,00	S/ 331.075,00	26%
	2	S/ 173.674,00	S/ 342.900,00	51%
	3	S/ 124.047,00	S/ 325.055,00	38%
	4	S/ 130.467,00	S/ 344.160,00	38%
	5	S/ 105.721,00	S/ 346.761,00	30%
	6	S/ 155.616,00	S/ 333.226,00	47%
	7	S/ 149.213,00	S/ 332.127,00	45%
	8	S/ 78.274,00	S/ 349.731,00	22%
	9	S/ 148.089,00	S/ 373.520,00	40%
	10	S/ 160.772,00	S/ 360.653,00	45%
	11	S/ 152.647,00	S/ 396.570,00	38%
	12	S/ 137.584,00	S/ 398.142,00	35%
	PROMEDIOS DE LOS MESES			38%

Fuente: La empresa financiera

La figura, muestra la eficacia de los préstamos cobrado y prestamos planificados por cobrar de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 38 %.

PRODUCTIVIDAD ANTES

A continuación, detallaremos el formato del cálculo de la productividad antes de aplicar el Ciclo de Deming:

Productividad antes de aplicar el ciclo de Deming

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA PRODUCTIVIDAD - PRE TEST				
Supervisor: Gino Olcese Alfaro			Fecha: 01/04/2018 al 30/06/2018	
Jefe de Area: Jordan De la Cruz Valdivia			Proceso: Cobranza.	
Elaborado por:				
Departamento: Area de cobranza.			Datos: Evaluación de la Pructividad - Antes	
FORMULA =			EFICIANCIA * EFICACIA	
Mes	Semana	Eficiencia	Eficacia	% Productividad
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2018)	1	0,82	0,26	21%
	2	0,86	0,51	44%
	3	0,81	0,38	31%
	4	0,83	0,38	31%
	5	0,85	0,30	26%
	6	0,87	0,47	41%
	7	0,79	0,45	35%
	8	0,82	0,22	18%
	9	0,85	0,40	34%
	10	0,84	0,45	38%
	11	0,87	0,38	33%
	12	0,89	0,35	31%
PROMEDIO			32%	

Fuente: La empresa financiera

En la figura, se detalló la productividad obtenida estos datos fueron obtenidos antes de empezar la aplicación del ciclo de Deming. Es por ello que la productividad en la agencia de Santa Luzmila de La empresa financiera es de 32 % con la cual notamos que tiene una productividad baja.

Las figuras nos mostraran el comportamiento de la eficiencia, eficacia y la productividad durante 12 semanas, datos que fueron obtenidos durante los meses de abril, mayo y junio por la agencia Santa Luzmila para la evaluación del pre test.

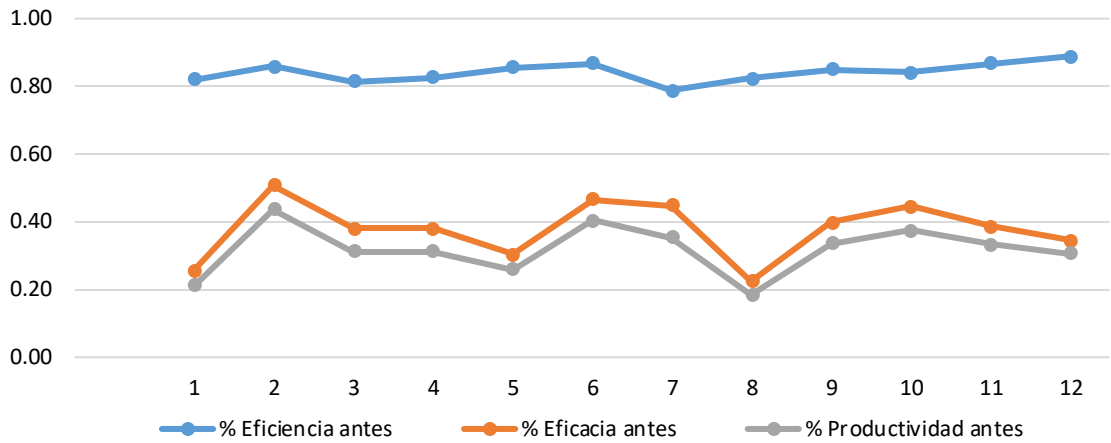


Gráfico de líneas de la productividad antes de aplicar el Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se detallará los promedios de la eficiencia, eficacia y productividad

Promedio de la eficiencia, eficacia y productividad antes de aplicar la herramienta el Ciclo de Deming.

Promedio	% Eficiencia	% Eficacia	% Productividad
	84%	38%	32%

Fuente: Elaboración propia

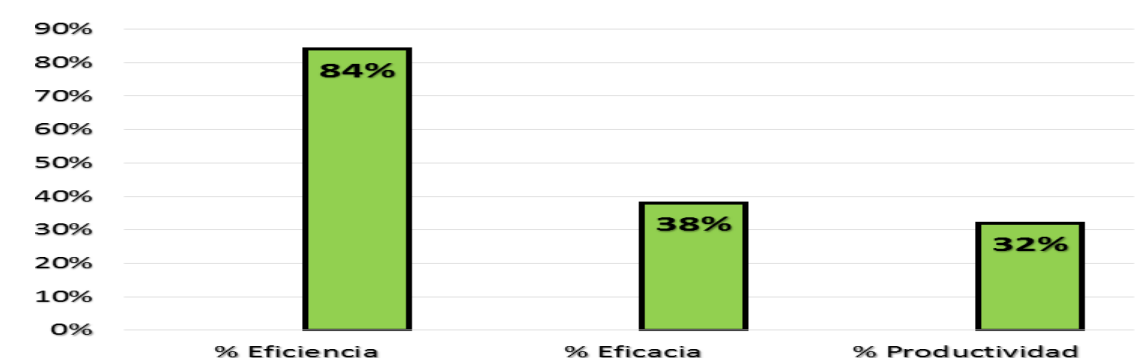


Gráfico de Barras de eficiencia, eficacia y productividad antes de aplicar el Ciclo de Deming.

Fuente: Elaboración propia

VARIABLE INDEPENDIENTE: CICLO DE DEMING

A lo siguiente se calcularán las dimensiones de la variable independiente, los cuales son: planificación, hacer, verificar y actuar que componen el Ciclo de Deming, las cuales, en resultado del Pre test, son las siguientes que se muestran en las siguientes tablas.

DIMENSIÓN PLANEAR

La figura nos muestra la data del Pre Test de la dimensión planear de la variable independiente antes de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 71,9%.

INDICE DE % DE OBJETIVOS ALCANZADOS			
<u>PLANEAR - ANTES</u>			
FORMULA	PLANEAR = $\frac{\text{N° de Objetivos alcanzados}}{\text{N° de Objetivos planificados}} * 100$		
SEMANAS	Numero de objetivos alcanzados (Cantidad de clientes que se le cobro)	Numero de objetivos planificados (Cantidad de clientes a cobrar)	% PLANEAR
1	80	120	67%
2	90	120	75%
3	95	120	79%
4	70	120	58%
5	100	120	83%
6	85	120	71%
7	79	120	66%
8	84	120	70%
9	80	120	67%
10	75	120	63%
11	105	120	88%
12	92	120	77%
PROMEDIO			71,9%

Data de Pre – Test de la dimensión planear

Fuente: Elaboración propia

DIMENSIÓN HACER

La figura muestra la data del Pre Test de la dimensión hacer de la variable independiente antes de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 78.6%.

INDICE DE NUMERO DE OPERACIONES				
HACER - ANTES				
MES	FORMULA	$\text{PLANEAR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Operaciones en proceso}}{\text{N}^\circ \text{ de operaciones realizadas}} * 100$		
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2018)	SEMANAS	Numero de operaciones en proceso	Numero de operaciones realizadas	% HACER
	1	300	350	86%
	2	280	350	80%
	3	225	350	64%
	4	225	350	64%
	5	225	350	64%
	6	225	350	64%
	7	305	350	87%
	8	290	350	83%
	9	285	350	81%
	10	320	350	91%
	11	320	350	91%
	12	300	350	86%
	PROMEDIO			78,6%

Data de Pre – Test de la dimensión hacer

Fuente: Elaboración propia

DIMENSIÓN VERIFICAR

En la figura nos muestra la data del Pre Test de la dimensión verificar de la variable independiente antes de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 10,6 %.

PORCENTAJE REAL DE COBRANZAS				
<u>VERIFICAR - ANTES</u>				
MES	FORMULA	$\text{VERIFICAR} = \frac{\text{Prestamos pagados a tiempo}}{\text{Total de prestamos}} * 100$		
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2018)	SEMANAS	Prestamos pagados a tiempo	Total de prestamos	% verificar
	1	S/ 36.033,00	S/ 331.075,00	11%
	2	S/ 43.674,00	S/ 342.900,00	13%
	3	S/ 34.047,00	S/ 325.055,00	10%
	4	S/ 37.467,00	S/ 344.160,00	11%
	5	S/ 40.721,00	S/ 346.761,00	12%
	6	S/ 45.616,00	S/ 333.226,00	14%
	7	S/ 29.213,00	S/ 332.127,00	9%
	8	S/ 36.274,00	S/ 349.731,00	10%
	9	S/ 38.089,00	S/ 373.520,00	10%
	10	S/ 40.772,00	S/ 360.653,00	11%
	11	S/ 32.647,00	S/ 396.570,00	8%
	12	S/ 33.584,00	S/ 398.142,00	8%
	PROMEDIO			10,6%

Data de la dimensión verificar de la variable independiente - Pre test

Fuente: Elaboración propia

DIMENSIÓN ACTUAR

En la figura nos muestra la data del Pre Test de la dimensión actuar de la variable independiente antes de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 81 %.

Data de la dimensión actuar de la variable independiente – Pre Test

PORCENTAJE DE OBSERVACIONES			
<u>ACTUAR - ANTES</u>			
MES	FORMULA	$\text{ACTUAR} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$	
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2018)	SEMANAS	Observaciones Resueltas	% ACTUAR
	1	28	80%
	2	30	86%
	3	29	83%
	4	31	89%
	5	29	83%
	6	29	83%
	7	28	80%
	8	28	80%
	9	26	74%
	10	25	71%
	11	28	80%
	12	29	83%
	PROMEDIO		81,0%

Fuente: Elaboración propia

II. Propuesta de mejora

Luego de haberse identificado y levantado la información de las causas de mayor que generan el problema y que han sido determinadas en el diagrama de Ishikawa se han analizado diversas alternativas de solución ante la problemática las mismas que se muestran en la secuencia adjunta.

De las mismas se ha determinado que el Ciclo de Deming es la alternativa más adecuada como alternativa de solución propuesta a ser implementada para incrementar la productividad del área de cobranzas de la empresa financiera.

La mejora de este proceso, se relaciona con el que se en implementar cambios para hacerlo más efectivo, eficiente. En esa medida el cambio a ser implementado dependerá del enfoque.

La metodología del PHVA permitirá analizar las actividades del proceso de cobranzas desde la perspectiva de que si estas agregan o valor en el proceso.

Como parte de la implementación de la propuesta se realizarán los respectivos de los flujogramas de la situación actual y mejorada del proceso de cobranza en estudio.

El Diagrama de Gantt recogerá la información de detalle de las actividades a ser desarrolladas como parte de la implementación de la propuesta de mejora, así como el presupuesto que implicará la implementación de la misma los que se recogen en el gráfico adjunto.

		Cronograma de ejecucion para la aplicación del Ciclo de Deming para incrementar la productividad del area cobranzas, Banco Azteca, Santa Luzmila, Lima 2018																													
ITEMS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES A EJECTURAR																								DETALLE LAS OBSERVACIONES					
		abr-18				may-18				jun-18				abr-19				may-19				jun-19									
1	COMPROMISOS / DIAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
2	Recoleccion de la DATA PRE-TES del area de cobranzas																														
3	Situacion actual de la empresa - Banco Azteca																														
4	Planteamiento de mejora - Ciclo de Deming																														
5	Implementacion de la mejora																														
6	Aplicación del Ciclo de Deming																														
7	Conversacion con la Alta Direccion																														
8	Anuncio de la gerencia de la la aplicación del Ciclo de Deming																														
9	PLANIFICAR																														
10	Lluvias de ideas																														
11	Identificacion del problema																														
12	Planteamiento de la solucion																														
13	Establecimiento de objetivos																														
14	HACER																														
15	Aplicación de acciones correctivas																														
16	Ejecucion del proceso propuesto																														
17	Elaboracion del DOP																														
18	VERIFICAR																														
19	Comparacion de tiempo del antes y despues																														
20	ACTUAR																														
21	Elaboracion de un procedimiento operativo estandarizado																														
22	Asignación de responsabilidades para el seguimiento y control																														
23	Recolectar datos del desempeño del área de cobranzas después de la mejora (post-test)																														
24	Comparacion de Resultados																														
		<div></div> <div>NOMBRE</div> <div>ELABORADO POR</div>								<div></div> <div>NOMBRE</div> <div>JEFE DEL AREA DE COBRANZA</div>								<div></div> <div>NOMBRE</div> <div>SUPERVISOR A CARGO COBRANZA</div>													

2.1. Costo de aplicación del Ciclo de Deming

A continuación, se presentará un esquema de costo en los que incurrirá en la implementación de la herramienta Ciclo de Deming.

Recursos Humanos: Aguirre Gavidia, Darwin Jhonatan

Asesor: Ing. Suca Apaza, Guido Rene

Recursos Materiales

Se detalla todos los gastos generados para la implementación del Ciclo de Deming:

Ítem	Cantidad	Monto
Útiles de oficina	20	S/. 30.00
Hojas bond	1 millar	S/. 50.00
Correctores	1	S/. 3.00
Resaltadores	4	S/. 8.00
Plumones	3	S/. 9.00
Folder manila	5	S/. 5.00
Lapiceros	3	S/. 3.00
Cuadernos	2	S/. 6.00
Copias	50	S/. 2.50
Anillado	10	S/. 20.00
Material bibliográfico	3	S/. 90.00
Pen drive de 8 GB	1	S/. 35.00
Impresiones	500	S/. 50.00
Internet	100 h	S/. 150.00
TOTAL		S/. 461.50

Recursos y Materiales

Fuente: Elaboración propia

Materiales y equipo

TIPO	MONTO
Línea celular	S/. 75.00
Movilidad	S/. 100.00
Laptop	S/. 2,500.00
Viáticos	S/. 200.00
Total	S/. 2,875.00

Gastos indirectos

Fuente: Elaboración propia

La realización del actual proyecto en estudio tuvo una generación entre equipo y materiales con una estimación de S/. 461,50.00+ S/. 2,875.00 de gastos requeridos tomando un total de S/. 2,481.50 nuevos soles.

Inversión de la aplicación del Ciclo Deming

COSTO DEL PROYECTO	
ESTUDIO DEL PROYECTO	COSTO TOTAL
Costo de MO (Investigador)	S/. 4,000.00
Recurso y Materiales	S/. 461.50
Costo de servicios	S/. 2,875.00
Costo de la persona especializada	S/. 6500
COSTO DE ESTUDIO DEL PROYECTO	S/. 13,836.50

Fuente: Elaboración propia

2.2. Implementación de la Propuesta

Aplicación del Ciclo de Deming

La propuesta de la aplicación del Ciclo de Deming consistió en el dialogo con el Gerente General de la agencia Santa Luzmila, para darle conocimientos acerca de la herramienta del Ciclo de Deming la empresa.

También se realizaron algunos procedimientos que consiste en reuniones con los encargados y trabajadores del área cobranzas de la empresa, con la finalidad de informar acerca de la implementación de la mejora continua Ciclo Deming, como ayudaría a mejorar la productividad en el área cobranzas, calidad en el área trabajo, de tal manera que todos los trabajadores en realizar los trabajos de cobranzas estén comprometidos con la mejora continua. De este modo ayudara a mantener una buena perspectiva para el desarrollo de cobranzas hacia nuestros clientes.

Conversación con el Gerente General de la agencia Santa Luzmila.

Durante el inicio del mes de abril 2019 se tuvo una reunión, con el objetivo de comunicarle sobre el estudio a ser llevado en la agencia Santa Luzmila, durante la reunión que se tuvo se le explico el motivo de las causas de la baja productividad de en el área de cobranzas.

**DOCUMENTO DE ANUNCIO DE LA ALTA
GERENCIA DE LA DECISION DE APLICAR EL
CICLO DE DEMING**

Este documento se elaboró con el fin de poder anunciar a todos los trabajadores de la agencia Santa Luzmila de la empresa financiera, se compone de los siguientes integrantes:

- Junta de socios
- Gerente General del Banco Azteca
- Gerencia de administración
- Gerencia de Operaciones del área de cobranzas
- Jefe de área de cobranzas
- se entrenará a los trabajadores del área
- Jefe del área de Posventa
- Técnicos en mantenimientos del sistema del área
- Supervisores del área de Cobro

También se menciona que la aplicación estará basada en las dimensiones de la variable independiente que es planificar, hacer, verificar y actuar.

Este Documento es el Compromiso de todos los trabajadores de la agencia Santa Luzmila- Banco Azteca, así mismo poder cumplir con la meta establecida.

Lima 1 de Abril del 2019

Aprobado por: _____
(Gerente de Operaciones del área de cobranzas)

Aprobado por: _____
(Jefe - Área de cobranzas)

Aprobado por: _____
(Gerente General - agencia Santa Luzmila,

Documento en el que se anuncia de la aplicación del Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

En los anexos recoge detalles del formato de capacitación del Ciclo de Deming y sus etapas, que a su vez las fotos de las capacitaciones.

2.3. Aplicación del Ciclo de Deming

a) Etapa Planificar

Para poder desarrollar esta etapa, aplicaremos una lluvia de ideas, en la cual se demostrará que la agencia Santa Luzmila, tiene una baja productividad en el área de cobranzas de la empresa, por la carencia de software de fidelización de clientes, Carencia de procesos de seguimiento de cobranzas, Carencias de formatos de seguimientos de cobranzas, los procesos inadecuados y falta de capacitaciones.

Análisis por lluvia de ideas

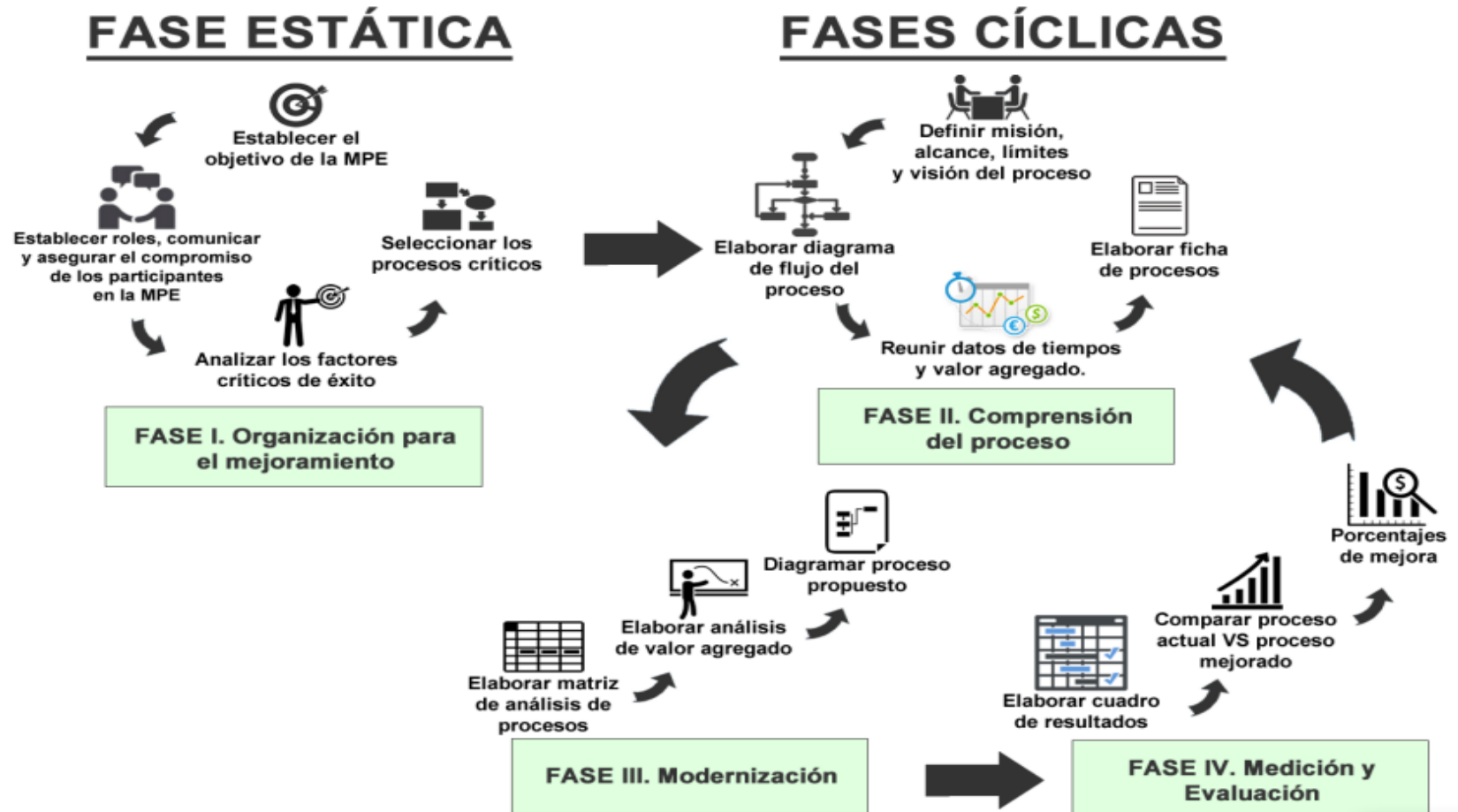
Ítem	Idea	Descripción	Actividad	Prioridad
1	Plan de control y supervisión (Anexo 04)	Supervisión de cada actividad	Elaborar hojas de control (anexo 03)	A
2	Programa de Capacitación al personal del área de cobranzas (Anexo 05)	Capacitación al personal de Servicio técnico de mantenimiento	Realizar capacitaciones y practicas semanas	A
3	Mejorar el área de Trabajo (Anexo 06)	Reordenamiento del área de trabajo	hacer demarcaciones de cada proceso	B
4	escases de Herramientas (Anexo 07)	abastecimiento de herramientas	entregar las herramientas en buen estado y entregar todo lo necesario de acuerdo con lo solicitado	B
5	Trabajo en equipo (Anexo 08)	Tener comunicación entre trabajadores	sesiones y capacitaciones informativas	C
				PRIORIDAD
				A INFLUENCIA ALTA
				B INFLUENCIA MEDIA
				C INFLUENCIA BAJA

Fuente: Elaboración propia

Por ello, gracias a la observación y seguimiento que se hizo al proceso de área de cobranzas podemos reconocer los puntos a mejorar, estableciendo objetivos y encontrando soluciones para optimizar los tiempos de todo el proceso.

Implementación de la propuesta

La implementación de la propuesta tomará como referencia la esquematización que se detalla en el gráfico adjunto comprenderá el desarrollo de actividades en su fase estática y fase cíclica.



Fases Estáticas y Cíclicas
Fuente: Elaboración propia

I.- Fase Estática

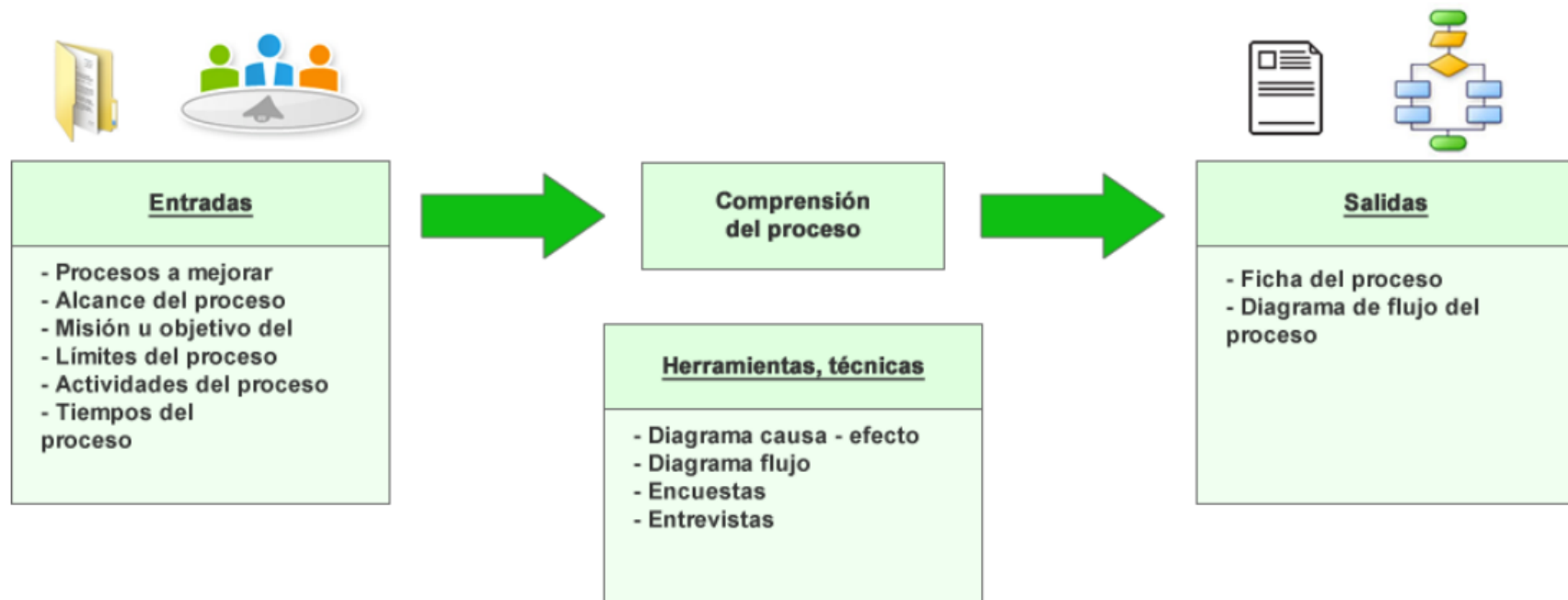
A.- Organización para el mejoramiento

Esta etapa se dio inicio mediante reuniones previas con la Gerencia del área de cobranzas y los encargados involucrados en las actividades operativas. Como se ha hecho referencia el diagrama de causa – efecto, y Diagrama Pareto, han sido los ejes para identificar los aspectos críticos de referencia que ha permitido enfocar de forma estructurada la propuesta a desarrollar. En reunión con el equipo del área de cobranzas los participantes asumieron el compromiso para hacer suyos la propuesta a ser desarrollada.

Fase Cíclica

II.- Fase: comprensión del proceso

En la fase segunda se coordinaron reuniones para obtener data específica de los procesos seleccionados para la mejora obteniendo información sobre alcance, objetivos, límites, actividades y otros aspectos del proceso.



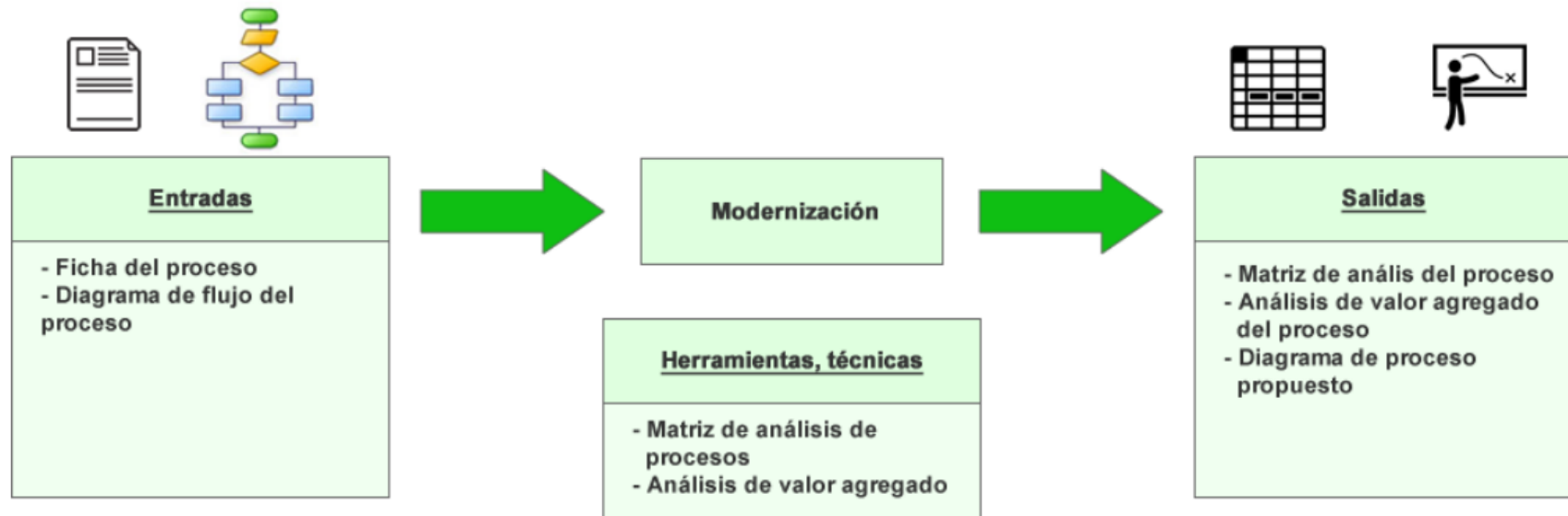
Comprensión del Proceso

Fuente: Elaboración propia

Fase III: Modernización

Objetivo

El objetivo de esta tercera fase es crear el diagrama de proceso propuesto que demuestre un incremento en la eficiencia y eficacia de su ejecución.



Modernización

Fuente: Elaboración propia

Fase IV. Medición y Evaluación

En esta fase se detalla a evaluar los resultados del Pos – Test habiendo aplicado la herramienta del Ciclo de Deming.



Medición y Evaluación

Fuente: Elaboración propia

Respecto al detalle anterior los alcances de la propuesta de mejora se sustentarán en el en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) desarrollado por Walter Shewhart y que más tarde Deming, llevó este concepto al Japón durante su trabajo en dicho país después de la Segunda Guerra Mundial y comprenderá lo siguiente:

Fase de Planeación

Identificar los objetivos que constituyen el objeto de mejora

Determinar los métodos, recursos y asignación de responsabilidades para lograrla

Definir los indicadores para establecer el punto de partida (línea base) y cuantificar los objetivos

Fase de Hacer

Ejecutar las actividades que se delineado

Fase de Verificación

Evaluar los resultados y comparar contra los objetivos establecidos a través de los indicadores de medición fijados

Fase de Actuar

Analizar las causas de las eventuales desviaciones generando acciones que permiten eliminar las causas raíz de estos erros

El proceso de mejora continua abarca tanto a las personas, equipos, proveedores, materiales y procedimientos. La base de la filosofía se sustenta en que todos los aspectos de una operación se pueden mejorar; el objetivo final es la perfección, que nunca se logra, pero siempre se busca.

Objetivo planteado: Mejorar los tiempos del proceso de servicio del área de cobranzas actualmente tiene 2 Hrs y 52 mints.

Acciones correctivas: Contratar a un supervisor experto y especializado para que se encargue de realizar la supervisión de los procesos y por otro lado realizar las capacitaciones debidas al área de cobranzas.

Cronograma de actividades: Mediante un diagrama de Gantt estableceremos un cronograma para la realización de las actividades, la cual nos ayudara en la mejora del proceso del área de cobranzas.

Se realizó el diagrama de Pareto para obtener los resultados con cuantas frecuencias se dan las causas desde los menos críticos hasta los más críticos.

		Cronograma de ejecucion para la aplicación del Ciclo de Deming para incrementar la productividad del area cobranzas, Banco Azteca, Santa Luzmila, Lima 2018																											
ITEMS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES A EJECTURAR																								DETALLE LAS OBSERVACIONES			
		abr-18				may-18				jun-18				abr-19				may-19				jun-19							
1	COMPROMISOS / DIAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
9	PLANIFICAR																												
10	Lluvias de ideas																												
11	Identificacion del problema																												
12	Planteamiento de la solucion																												
13	Establecimiento de objetivos																												
14	HACER																												
15	Aplicación de acciones correctivas																												
16	Ejecucion del proceso propuesto																												
17	Elaboracion del DOP																												
18	VERIFICAR																												
19	Comparacion de tiempo del antes y despues																												
20	ACTUAR																												
21	Elaboracion de un procedimiento operativo estandarizado																												
22	Asignación de responsabilidades para el seguimiento y control																												
23	Recolectar datos del desempeño del área de cobranzas después de la mejora (post-test)																												
24	Comparacion de Resultados																												

Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia

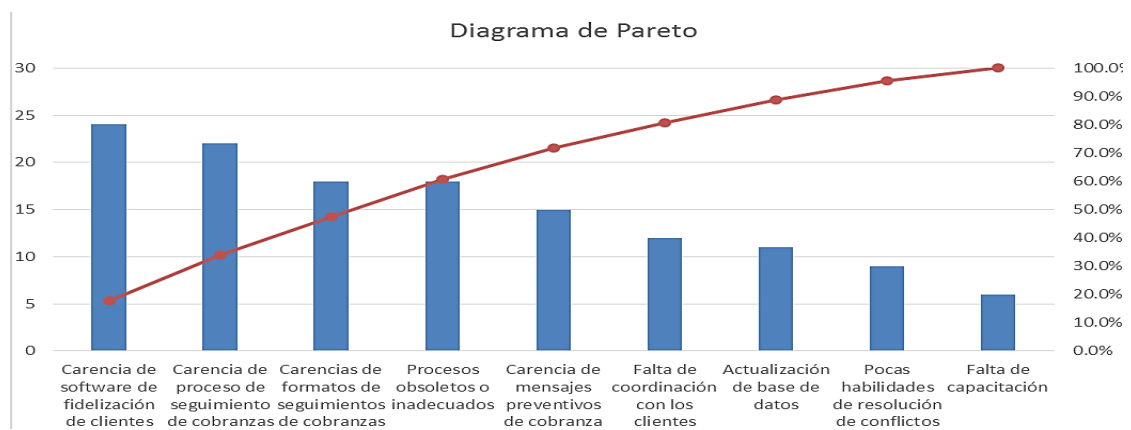


Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que la dificultad principal es la baja productividad en el área de cobranzas debido a la carencia de un software de fidelización de clientes, Carencia de procesos de seguimiento de cobranzas, Carencias de formatos de seguimientos de cobranzas, los procesos inadecuados y falta de capacitaciones. Son las que originan constantemente repetición de algunos procesos y por ello genera un efecto negativo en la producción.

b) Etapa Hacer

En esta etapa verificamos los tiempos de operaciones del área de cobranzas para visualizar que tiempo nos retrasamos en dichos procesos es lo que toma más tiempo a los trabajadores, debido a la falta de capacitación y a lo mencionado anteriormente para dichas tareas a ejecutar.

En este paso investigaremos cuál es la causa más importante, en este caso es la baja productividad en el área de cobranzas puesto que se dan muchos inconvenientes en los que sobresalen el alto tiempo en la operaciones de cobranzas (retrasos), falta de capacitación, esto se relaciona directamente con el personal, es por ello que algunos trabajadores no están realizando los actividades correctos en el área de cobranzas lo que ocasiona que poco a poco se presenten más observaciones en los cobros,

Esto origina pérdidas de tiempo en el proceso, con esto buscaremos todas las posibles causas del porque se da la baja productividad, para ello se realizó y seleccionó la operación que se estudió, donde se ejecutó el diagrama de operaciones y diagrama de análisis de procesos conocidos como (DOP), con el fin de identificar en que procesos de actividades del área de cobranzas, se están produciendo pérdidas de tiempo y fallas constantes.

Considerar las medidas remedios

En este paso se deciden las medidas correctivas para cada una de las causas tales en donde se presenta demora como es un formato de actividades ya que se evaluaron los tiempos, debido a que el personal no es hábil con las actividades que se logran realizar a diario, por parte de ellos no les toman mucha importancia a los procesos y en aumentar la productividad del área cobranzas, falta de diagramas de procesos para poder tener como guía en que estamos haciendo mal y como lo podemos complementar y mejorar, esto dará como solución un mayor conocimiento sobre los procesos que están implicados en todo el área de cobranzas. Posteriormente se dio por optar el diagrama de proceso del área de Cobranzas para así poder identificar la situación actual desde el punto de inicio de las actividades.

Poner en prácticas las medidas remedio

De tal manera, siguiendo con la aplicación del Ciclo de Deming, se empezará a poner en práctica las medidas remedio propuestas para la mejora en la productividad en el área de cobranzas en una empresa financiera, se empezará por la implementación del Diagrama de Operaciones de Procesos.

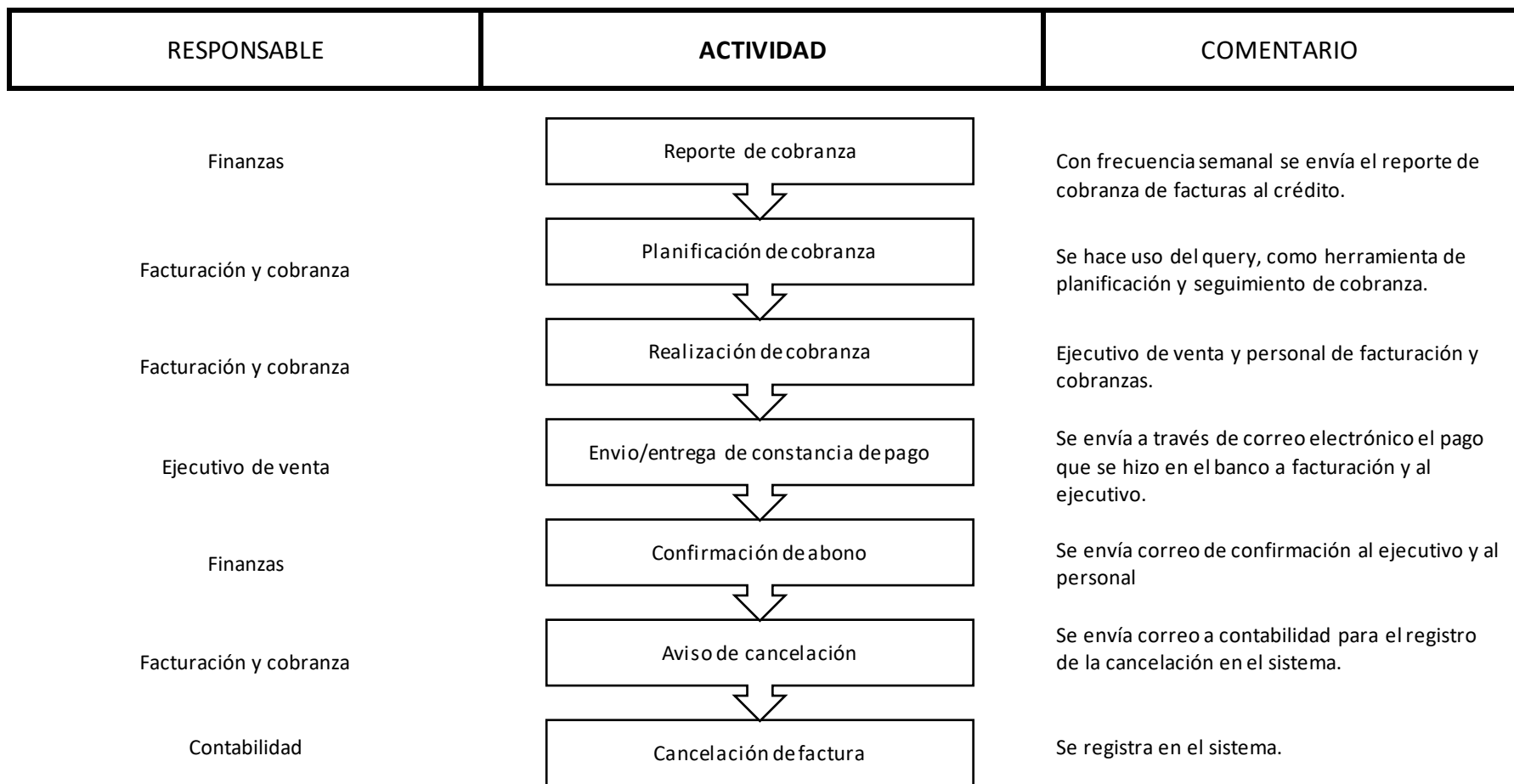


Figura: Procesos del área de Cobranzas

Fuente: Elaboración propia

		ACTIVIDADES Y TIEMPOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN						
		METODO	ACTUAL	X	Resumen			
			PROPUESTO		Actividad		Actual	
Actividad				Operación	●	8		
				Transporte	➡	3		
Lugar				Espera	D	1		
Supervisor del area:				Inspección	■	4		
				Almacenamiento	▼	1		
Elaborado por				Tiempo (min-hombre)		151,00		
N°	Descripción	Tiempo (min)	Símbolos					observaciones
			●	➡	D	■	▼	
1	Reunión y planificación del día con gerente de BA	10,00				X		
2	Realizar proyecciones de cobranza del día	2,00	X					
3	Verificación y actualización de clientes morosos	15,00	X					
4	Impresión de cartas de cobranza	20,00	X					
5	Busqueda del cliente	15,00		X				
6	Foto del cliente y casa como inicio de actividades	2,00	X					
7	Reporte de cobranza cada 2 horas	2,00				X		
8	Cobranza o no del cliente	10,00			X			
9	Notificación de visita e impresión del cliente	2,00	X					
10	Registro de visita e impresión de cobranza	3,00	X					
11	Programación de nueva fecha de pago	5,00	X					
12	Reporte de avance del día	2,00				X		
13	Se presenta en la agencia más cercana	15,00		X				
14	Se realiza el depósito del dinero cobrado en el día	30,00		X				
15	Reunión y reporte de cobranza del día	10,00				X		
16	Propuestas y compromisos de mejora	5,00	X					
17	Registro en un folder de la cobranza del día	3,00					X	
TOTAL		151,00	2,52 hrs					

Figura: Diagrama de operaciones: proceso del área de cobranza- Antes.

Fuente: Elaboración propia

Para ello, llevaremos a cabo lo siguiente:

Aplicación de acciones correctivas: Para reducir el tiempo del proceso del área de cobranza y se realizara las soluciones planteadas.

Mejora 1: Tener las herramientas de todo tipo (formatos de cobranzas), suficientes al alcance de los trabajadores del área de cobranza.

Con esto, reemplazaremos que sea más factible y rápido las cobranzas hacia los clientes y haremos uso de lo solicitado, reduciendo los tiempos en la actividad en

el cambio de las de formatos que sean de prioridad un buen software, colocándolos por series, modelos para realizar la actividad y de esta manera al trabajador se le haga más fácil la labor y rápidamente continuar con el proceso.

Mejora 2: Contrato de un experto y especializado para la respectiva supervisión del área de cobranza de la agencia Santa Luzmila.

De esta manera, con el apoyo de los trabajadores que realizaran las cobranzas, el especialista aprovecharía el tiempo que invertía en esta actividad para dedicarse netamente al proceso de las actividades de cobranzas – cumpliendo con el requerimiento de la agencia.

Mejora 3: Capacitación teórico-práctico a todo el personal del área de Cobranza

De esta manera, los trabajadores ya no incurrirán en los mismos errores al momento de realizar dichas actividades, logrando realizar correctamente dicha actividad así mismo reducir el tiempo que antes le tomaba efectuarla.

		DOP DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN					
		METODO	ACTUAL	PROPUESTO	X	Resumen	
						Actividad	Actual
Actividad						Operación	4
Lugar						Transporte	2
Supervisor del area:						Espera	3
Elaborado por						Inspeccion	0
						Almacenamiento	0
						Tiempo (min-hombre)	120,00
N°	Descripción	Tiempo (min)	Simbolos				
			●	➡	⬇	■	▼
1	Verificación y actualización de clientes morosos	15,00	X				
2	Impresión de cartas de cobranza	25,00	X				
3	Busqueda del cliente	15,00		X			
4	Cobranza o no del Cliente	10,00	X				
5	Notificación de visita y cobranza al cliente	2,00			X		
6	Registro de visita e impresión de Cobranza	3,00			X		
7	Programación de nueva fecha de pago	5,00			X		
8	Se presenta en la agencia más cercana	15,00		X			
9	Se realiza el depósito del dinero cobrado en el día	30,00	X				
TOTAL		120,00	2,00 hrs				

Figura: Diagrama de operaciones: proceso del área de cobranza- Después.

Fuente: Elaboración propia

C) Etapa Verificar

En esta etapa realizaremos una comparación de tiempos entre el proceso anterior y el proceso mejorado en el área de cobranzas.

N°	Actividades del area de Cobranzas	Tiempo (min)
1	Reunión y planificación del día con gerente de BA	10,00
2	Realizar proyecciones de cobranza del día	2,00
3	Verificación y actualización de clientes morosos	15,00
4	Impresión de cartas de cobranza	20,00
5	Busqueda del cliente	15,00
6	Foto del cliente y casa como inicio de actividades	2,00
7	Reporte de cobranza cada 2 horas	2,00
8	Cobranza o no del cliente	10,00
9	Notificación de visita e impresión del cliente	2,00
10	Registro de visita e impresión de cobranza	3,00
11	Programación de nueva fecha de pago	5,00
12	Reporte de avance del día	2,00
13	Se presenta en la agencia más cercana	15,00
14	Se realiza el depósito del dinero cobrado en el día	30,00
15	Reunión y reporte de cobranza del día	10,00
16	Propuestas y compromisos de mejora	5,00
17	Registro en un folder de la cobranza del día	3,00
TOTAL		151,00

Figura: Tiempos antes

Fuente: Elaboración propia

N°	Actividades del area de Cobranzas	Tiempo (min)
1	Verificación y actualización de clientes morosos	15,00
2	Impresión de cartas de cobranza	25,00
3	Busqueda del cliente	15,00
4	Cobranza o no del Cliente	10,00
5	Notificación de visita y cobranza al cliente	2,00
6	Registro de visita e impresión de Cobranza	3,00
7	Programación de nueva fecha de pago	5,00
8	Se presenta en la agencia más cercana	15,00
9	Se realiza el depósito del dinero cobrado en el día	30,00
TOTAL		120,00

Figura: Tiempos después

Fuente: Elaboración propia

Comparación de tiempos

Tiempo (min) del área de Cobranzas - antes	151.00
Tiempo (min) del área de Cobranzas - después	120.00
Ahorro de tiempo (min) en las actividades del área de Cobranzas	31.00

Fuente: Elaboración propia

d) Etapa Actuar

Para esta última etapa procedimos a elaborar un Procedimiento Operativo Estandarizado (POE), lo cual mediante este instructivo estandarizaríamos las operaciones del proceso del área de cobranzas que los trabajadores cumplirán estrictamente.

Resultado de la Propuesta de mejora: Post – Test

A) VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

Mediante la correcta aplicación de los indicadores, analizaremos si la variable independiente que es la aplicación del Ciclo de Deming donde nos da los resultados en la variable dependiente que es la productividad.

A continuación, se muestra el resultado de aplicar el Ciclo de Deming durante 12 semanas, midiendo la eficiencia y la eficacia para mejorar la productividad.

INDICADORES DE LA PRODUCTIVIDAD

1) EFICIENCIA

A continuación, se presentará los datos del Post Test de la dimensión de la eficiencia:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICIENCIA POST - TEST				
Supervisor:			Fecha: 01/04/2019 al 30/06/2019	
Jefe de Area:			Proceso: Cobranza.	
Elaborado por :				
Departamento: Area de cobranza.			Datos: Evaluación de la mejora de la Eficiencia	
FORMULA DE LA EFICIENCIA			$\frac{\text{Horas hombres empleadas}}{\text{Horas hombres planificadas}} \times 100$	
Meses	SEMANAS	Horas hombres empleadas	Horas hombres planificadas	% Eficiencia
		(Hrs)	(Hrs)	
ABRIL -MAYO Y JUNIO (2019)	1	350	378	93%
	2	365	378	97%
	3	358	378	95%
	4	362	378	96%
	5	363	378	96%
	6	368	378	97%
	7	348	378	92%
	8	371	378	98%
	9	351	378	93%
	10	358	378	95%
	11	360	378	95%
	12	366	378	97%
PROMEDIOS DE LOS MESES				95%

Figura: Dimensión de eficiencia Después aplicar el Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

Como podemos visualizar, obtenemos una eficiencia en el después de 95% por lo que se corrobora que la aplicación del ciclo de Deming ocasiono efecto.

2) EFICACIA

A continuación, se presentará los datos del Post - Test de la dimensión de la eficacia:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICACIA POST - TEST				
Supervisor:			Fecha: 01/04/2019 al 30/06/2019	
Jefe de Area:			Proceso: Cobranza.	
Elaborado por :				
Departamento: Area de cobranza.			Datos: Evaluación de la mejora de la Eficacia	
FORMULA DE LA EFICACIA			$\frac{\text{Prestamos Cobrados}}{\text{Prestamos planificados por cobrar}} \times 100$	
Meses	SEMANAS	Prestamos Cobrados (soles)	Prestamos Planificados por cobrar (soles)	% Eficacia
		(S/)	(S/)	
ABRIL -MAYO Y JUNIO (2019)	1	S/ 243.033,00	S/ 341.075,00	71%
	2	S/ 173.674,00	S/ 362.900,00	48%
	3	S/ 184.047,00	S/ 355.055,00	52%
	4	S/ 245.467,00	S/ 374.160,00	66%
	5	S/ 190.721,00	S/ 336.761,00	57%
	6	S/ 185.616,00	S/ 373.226,00	50%
	7	S/ 229.213,00	S/ 352.127,00	65%
	8	S/ 158.274,00	S/ 389.731,00	41%
	9	S/ 188.090,00	S/ 373.520,00	50%
	10	S/ 285.772,00	S/ 348.653,00	82%
	11	S/ 282.647,00	S/ 376.570,00	75%
	12	S/ 337.584,00	S/ 428.142,00	79%
PROMEDIOS DE LOS MESES				61%

Figura: Dimensión de eficacia Después aplicar el Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

Como podemos visualizar en la figura, obtenemos una eficacia en el después un 61% por lo que se corrobora que la aplicación del ciclo de Deming ocasiono efecto.

En comparación del antes y después, se puede apreciar una mejora que se estima pueda mantenerse con la aplicación del Ciclo de Deming.

- Productividad Antes = $0.84 * 0.38 = 31.92 \%$
- Productividad Después = $0.95 * 0.61 = 57.95 \%$

Variable Dependiente - Productividad Después

En la figura se detallará la productividad obtenida, estos datos fueron obtenidos después de la aplicación del ciclo de Deming, su periodo de evaluación fue de 12 semanas tiempo en que los trabajadores del área de cobranzas, comenzaron a cumplir con los objetivos de cumplir con las órdenes de trabajo y con los procesos de actividades de cobranzas teniéndolas listas. Es por eso que el resultado de la productividad de la agencia Santa Luzmila es de **57.95 %** con la cual se afirma que la productividad en el área cobranza mejoro en **81.54 %**.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA PRODUCTIVIDAD - POST - TEST				
Supervisor:		Fecha: 01/04/2019 al 30/06/2019		
Jefe de Area:		Proceso: Cobranza.		
Elaborado por:				
Departamento: Area de cobranza.		Datos: Evaluación de la Pructividad - Despues		
FORMULA =		EFICIANCIA * EFICACIA		
Meses	Semana	Eficiencia	Eficacia	% Productividad
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2019)	1	0,93	0,71	66%
	2	0,97	0,48	46%
	3	0,95	0,52	49%
	4	0,96	0,66	63%
	5	0,96	0,57	54%
	6	0,97	0,50	48%
	7	0,92	0,65	60%
	8	0,98	0,41	40%
	9	0,93	0,50	47%
	10	0,95	0,82	78%
	11	0,95	0,75	71%
	12	0,97	0,79	76%
PROMEDIO				58%

Figura: Productividad después de aplicar el Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

A lo siguiente, se observa de manera contundente el avance de la eficiencia, eficacia y la productividad a lo largo de 12 semanas de su evaluación.

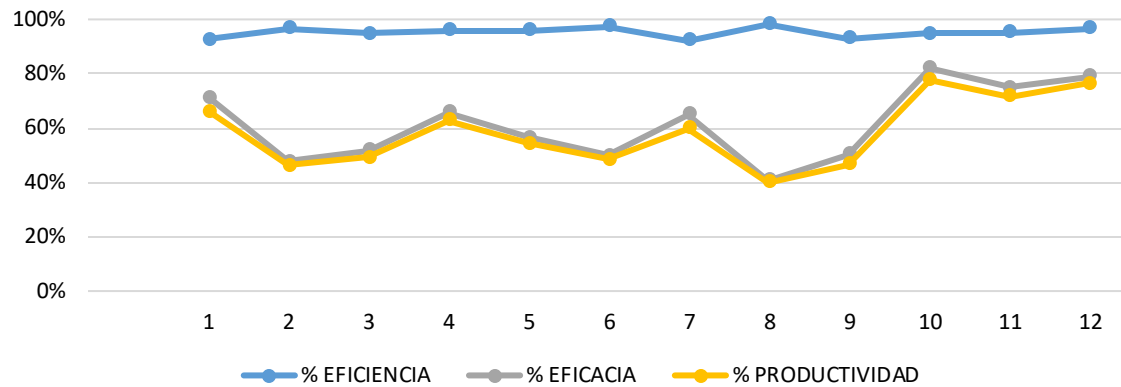


Gráfico de líneas de productividad después de aplicar el Ciclo de Deming
Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se elabora la tabla de promedio de la eficiencia, eficacia y de la productividad después de la aplicación del Ciclo de Deming.

Promedio de eficiencia, eficacia y productividad después de aplicar el Ciclo de Deming

<u>PROMEDIO</u>	<u>% EFICIENCIA</u>	<u>% EFICACIA</u>	<u>% PRODUCTIVIDAD</u>
	95%	61%	58%

Fuente: Elaboración propia

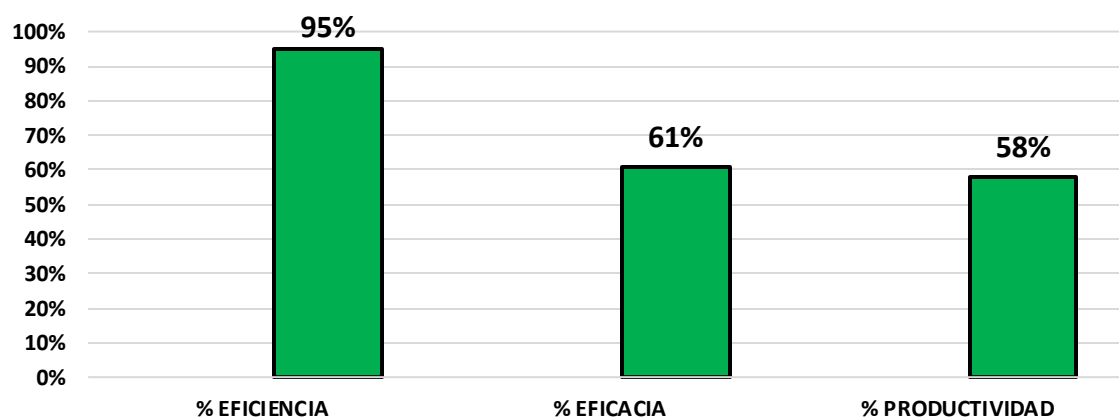


Figura: Gráfico de barras de productividad después de aplicar el Ciclo de Deming

Fuente: Elaboración propia

B) VARIABLE INDEPENDIENTE CICLO DE DEMING

A continuación, se muestra el resultado de las dimensiones de la variable independiente el Ciclo de Deming durante 12 semanas, los cuales son planificar, hacer, verificar y actuar.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Dimensión de Planear

La figura nos muestra la data del Post - Test de la dimensión planear de la variable independiente después de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 87,4 %.

INDICE DE % DE OBJETIVOS ALCANZADOS			
<u>PLANEAR - DESPUES</u>			
FORMULA	PLANEAR = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de Objetivos alcanzados}}{\text{N}^\circ \text{ de Objetivos planificados}} * 100$		
SEMANAS	Numero de objetivos alcanzados (Cantidad de clientes que se le cobro)	Numero de objetivos planificados (Cantidad de clientes a cobrar)	% PLANEAR
1	100	120	83%
2	95	120	79%
3	105	120	88%
4	90	120	75%
5	110	120	92%
6	104	120	87%
7	99	120	83%
8	112	120	93%
9	110	120	92%
10	111	120	93%
11	109	120	91%
12	114	120	95%
PROMEDIO			87,4%

Figura: Data de la dimensión planear - Post Test

Fuente: Elaboración propia

Dimensión de Hacer

La figura nos detalla la data del Post - Test de la dimensión hacer de la variable independiente después de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 89,7 %.

INDICE DE NUMERO DE OPERACIONES				
<u>HACER - DESPUES</u>				
MESES	FORMULA	$\text{PLANEAR} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Operaciones en proceso}}{\text{N}^{\circ} \text{ de operaciones realizadas}} * 100$		
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2019)	SEMANAS	Numero de operaciones en proceso	Numero de operaciones realizadas	% HACER
	1	325	350	93%
	2	310	350	89%
	3	305	350	87%
	4	290	350	83%
	5	285	350	81%
	6	296	350	85%
	7	296	350	85%
	8	308	350	88%
	9	340	350	97%
	10	340	350	97%
	11	336	350	96%
	12	336	350	96%
	PROMEDIO			89,7%

Figura: Data de la dimensión hacer - Post Test

Fuente: Elaboración propia

Dimensión de Verificar

En la figura nos mostrara la data del Post - Test de la dimensión verificar de la variable independiente después de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de

PORCENTAJE REAL DE COBRANZAS				
<u>VERIFICAR - DESPUES</u>				
MESES	FORMULA	$\text{VERIFICAR} = \frac{\text{Prestamos pagados a tiempo}}{\text{Total de prestamos}} * 100$		
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2019)	SEMANAS	Prestamos pagados a tiempo	Total de prestamos	% verificar
	1	S/ 236.033,00	S/ 431.075,00	55%
	2	S/ 193.674,00	S/ 242.900,00	80%
	3	S/ 234.047,00	S/ 415.055,00	56%
	4	S/ 137.467,00	S/ 384.160,00	36%
	5	S/ 240.721,00	S/ 376.761,00	64%
	6	S/ 95.616,00	S/ 283.226,00	34%
	7	S/ 129.213,00	S/ 342.127,00	38%
	8	S/ 300.274,00	S/ 419.731,00	72%
	9	S/ 238.089,00	S/ 392.520,00	61%
	10	S/ 240.772,00	S/ 390.653,00	62%
	11	S/ 352.647,00	S/ 406.570,00	87%
	12	S/ 233.584,00	S/ 378.142,00	62%
	PROMEDIO			58,7%

Figura: Data de la dimensión verificar – Post – Test

Fuente: Elaboración propia

Dimensión de Actuar

En la figura nos muestra la data del Post - Test de la dimensión actuar de la variable independiente después de aplicar el ciclo de Deming. El resultado fue de 94,3 %.

PORCENTAJE DE OBSERVACIONES				
<u>ACTUAR - DESPUES</u>				
MESES	FORMULA	$\text{ACTUAR} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$		
MES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO (2019)	SEMANAS	Observaciones Resueltas	Observaciones Totales	% ACTUAR
	1	32	35	91%
	2	33	35	94%
	3	34	35	97%
	4	33	35	94%
	5	31	35	89%
	6	32	35	91%
	7	34	35	97%
	8	33	35	94%
	9	33	35	94%
	10	34	35	97%
	11	35	35	100%
	12	32	35	91%
	PROMEDIO			94,3%

Figura: Data de la dimensión actuar – Post – Test

Fuente: Elaboración propia

Análisis Económico – Financiero

A efecto de analizar el beneficio económico que genera la implementación de la mejora trabajaremos sobre los siguientes elementos de referencia tomando como información base la data de eficacia del PRE y POS TEST (ver figura), las que recogen información respecto a las cobranzas planificadas y efectuadas en el pre y post test.

Tenemos que, si comparamos las cobranzas planificadas y efectuadas en el periodo de las 12 semanas antes y después de la mejora los resultados de la figura 54, nos muestran los incrementos de las cobranzas por parte del equipo

responsables de las mismas, como producto de la implementación de la propuesta de mejora, es la siguiente:

PRE - TEST	POS - TEST	INCREMENTOS
Prestamos Cobrados (soles)	Prestamos Cobrados (soles)	
S/ 85.033,00	S/ 243.033,00	S/ 158.000,00
S/ 173.674,00	S/ 173.674,00	S/ 0,00
S/ 124.047,00	S/ 184.047,00	S/ 60.000,00
S/ 130.467,00	S/ 245.467,00	S/ 115.000,00
S/ 105.721,00	S/ 190.721,00	S/ 85.000,00
S/ 155.616,00	S/ 185.616,00	S/ 30.000,00
S/ 149.213,00	S/ 229.213,00	S/ 80.000,00
S/ 78.274,00	S/ 158.274,00	S/ 80.000,00
S/ 148.089,00	S/ 188.090,00	S/ 40.001,00
S/ 160.772,00	S/ 285.772,00	S/ 125.000,00
S/ 152.647,00	S/ 282.647,00	S/ 130.000,00
S/ 137.584,00	S/ 337.584,00	S/ 200.000,00

Figura: Incrementos en las cobranzas por la propuesta de mejora

Fuente: Elaboración propia

Esta información de los implementos se constituirá en los flujos de ingresos de para la calcular el VAN y TIR respectivamente, el que se resume en la figura adjunto.

		MESES DE ABRIL, MAYO Y JUNIO 2019											
		SEMANAS											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
incremento en la recuperacion de los creditos		S/. 158.000,00	S/. 0,00	S/. 60.000,00	S/. 115.000,00	S/. 85.000,00	S/. 30.000,00	S/. 80.000,00	S/. 80.000,00	S/. 40.001,00	S/. 125.000,00	S/. 130.000,00	S/. 200.000,00
Costo de implementacion propuesta de mejora	S/. 13.836,50												
Mantenimiento de la propuesta de mejora		-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00	-S/ 1.200,00
Flujo económico	-S/. 13.836,50	S/. 156.800,00	-S/. 1.200,00	S/. 58.800,00	S/. 113.800,00	S/. 83.800,00	S/. 28.800,00	S/. 78.800,00	S/. 78.800,00	S/. 38.801,00	S/. 123.800,00	S/. 128.800,00	S/. 198.800,00
VAN	S/. 383.741,33												
TIR	10,36												

Figura: Análisis económico financiero

Fuente: Elaboración propia

Tenemos que el VAN es igual S/ 389.397,63 y la TIR es igual a 10,36 % con una tasa de costo de oportunidad de capital (15%).
Y la relación costo beneficio es igual a S/ 28,14

Relación costo - beneficio

	Costo de propuesta	Flujo de beneficio
Costo / Beneficio	S/ 13,836.50	S/ 38,939,763.00
Relación beneficio/costo	S/ 28.14	

Fuente: Elaboración propia

Se realiza el análisis económico – financiero con la finalidad de medir la rentabilidad del proyecto para así conocer si se debe o no aceptar.

En relación también se le conoce como índice neto de rentabilidad, se expresa como cociente y se obtiene realizando la siguiente operación:

$$B/C = \frac{VAI}{VAC}$$

Donde:

- B/C: Relación Beneficio - Costo
- VAI: Valor Actual de los Ingresos totales netos o Beneficios Netos
- VAC: Valor Actual de los Costos de inversión o Costos Totales

Este proyecto será rentable siempre en cuando la relación Beneficio/Costo sea mayor que la unidad.

El indicador de decisión de utiliza tres criterios de decisión:

Tabla: Relación beneficio - costo

Valor de B/C	Interpretación	Decisión
B/C mayor a 1	Los beneficios superan los costos, por tanto, resulta rentable para la empresa	Se acepta el proyecto
B/C igual a 1	No hay garantía, pues los beneficios son iguales a los costos, no resulta rentable para la empresa	Es indiferente
B/C menor a 1	Los costos son mayores a los beneficios, no resulta rentable	Se rechaza el proyecto

Fuente: Elaboración propia